SIEMENS

SIMATIC HMI

ProTool
Progettazione di apparecchiature grafiche

Manuale utente

Premessa, Contenuto

Che cosa è ProTool? 1

Primi passi in ProTool 2

Progettazione con ProTool integrato in SIMATIC STEP 7 3

La creazione e la modifica die progetti 4

Tecniche di progettazione 5

Testare i progetti 6

La documentazione e la gestione die progetti 7

Suggerimento per una progettazione efficiente 8

Appendice, Indice

Numero di ordinazione
6AV6594-1BA06-0AD0

Edizione 12/01
A5E00149246

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. A seconda del grado di pericolo, le avvertenze sono rappresentate nel modo seguente:

Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni alle persone.

Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni alle persone.

Attenzione

con triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Attenzione

senza triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lievi danni materiali.

Attenzione

significa che la non osservanza dell'avvertenza potrebbe causare un resultato non desidarato.

Avviso

è una informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione su cui si deve prestare una particolare attenzione.

Personale qualificato

La messa in funzione e il servizio di questo software può essere effettuato solo da parte di personale qualificato. Con personale qualificato nel senso delle avvertenze tecniche di sicurezza di questa documentazione si intendono le persone abilitate a tener conto degli standard della tecnica di sicurezza nell'impiego del software in impianti.

Uso conforme alle disposizioni

Osservare quanto segue:

Pericolo

Il dispositivo deve essere impiegato solo per l'uso previsto nel catalogo e nella descrizione tecnica e solo in connessione con apparecchiature e componenti esterni omologati dalla Siemens.

La messa in servizio è proibita finché non è stato verificato che la macchina in cui andrà inserito il componente in riguardo sia conforme alle disposizioni della norma 98/37 EWG.

Per garantire un funzionamento inaccepibile e sicuro del prodotto è assolutamente necessario un trasporto, immagazzinamento, una installazione ed un montaggio conforme alle regole nonché un uso accurato ed una manutenzione appropriata.

Marchio di prodotto

I marchi registrati della Siemens AG si trovano nella premessa. Le altre sigle di questo manuale possono essere marchi, il cui utilizzo da parte di terzi per i loro scopi può voilare i diritti dei proprietari.

Edito da

Editore e redazione: A&D PT1 D1

Copyright Siemens AG 2001 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono possibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Geschäftsgebiet SIMATIC HMI
Postfach 4848, D-90327 Nuernberg

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 2001
Se reserva el derecho para la realización.

Premessa

Finalità

Il presente manuale fa parte della documentazione del software di progettazione ProTool CS. Esso mette a disposizione le informazioni principali per creare ed elaborare progetti.

Documentazione

- *Manuale utente ProTool (presente documento)*
  Il manuale utente viene fornito in forma cartacea. Esso si rivolge ad ingegneri sviluppatori che vogliano conoscere le basi della progettazione. Esso è completo di una descrizione approfondita degli oggetti progettabili e di esempi.
- *Avvertenze per l'installazione*
  Questo documento viene fornito in forma cartacea. Esso si rivolge ad amministratori di sistema addetti all'installazione del software di progettazione ProTool CS.
- *Manuale utente ProAgent/PC e ProAgent/MP*
  Il manuale utente viene fornito in forma cartacea insieme a *ProAgent/PC und ProAgent/MP*. Esso si rivolge a specialisti addetti alla progettazione di diagnostica di processo legata al tipo di impianto per la determinazione e l'eliminazione di errori.

Notazione

Diversi formati caratteri aiutano ad orientarsi nel testo:

"Apparecchiatura" > "ProTool"	I punti di menu vengono riportati tra virgolette. I vari livelli vengono separati con una freccia. Viene indicato sempre l'intero percorso che conduce al punto di menù.
Box di dialogo "Segnalazioni"	Anche i nomi di box di dialogo, campi e pulsanti vengono rappresentati tra virgolette.

Cronistoria

La presente documentazione descrive la progettazione di apparecchiature grafiche con ProTool.

Le diverse edizioni della documentazione corrispondono alle seguenti versioni di prodotto:

Edizione 07/94	Vale per ProTool fino alla versione 1.31 inclusa.
Edizione 09/95	Ampliamento di funzioni e rielaborazione razionale. Vale per ProTool dalla versione 2.0.
Edizione 09/96	Inserimento dell'OP 37. Vale per ProTool dalla versione 2.5.
Edizione 04/97	Ampliamenti funzionali e inserimento del TP 37. Il software gira in Windows 95. Vale per ProTool dalla versione 3.0.
Edizione 10/97	Ampliamenti funzionali e inserimento di OP 27 e TP 27. Il software gira in Windows 95 e WindowsNT dalla 4.0. Vale per ProTool dalla versione 4.0.
Edizione 07/98	Ampliamento funzionale e rielaborazione dell'interfaccia grafica. Vale per ProTool dalla versione 5.0.
Edizione 01/99	Ampliamento funzionale e rielaborazione redazionale del manuale. Il software gira in Windows 95, Windows 98, WindowsNT dalla 4.0. Vale per ProTool dalla versione 5.1.
Edizione 12/99	Il software gira in Windows 95/98, Windows 2000 e WindowsNT dalla 4.0. Vale per ProTool dalla versione 5.2.
Edizione 12/01	Vale per ProTool dalla versione 6.0.

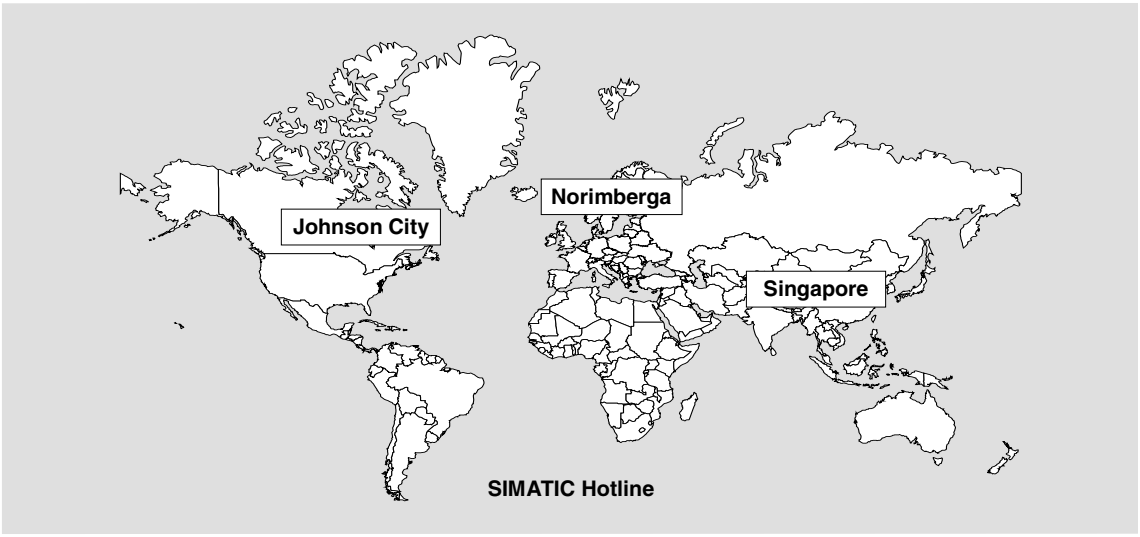
Marchi

Le seguenti denominazioni sono marchi registrati della Siemens AG:

- SIMATIC®
- SIMATIC HMI®
- SIMATIC Multi Panel®
- SIMATIC Multifunctional Platform®
- SIMATIC Panel PC®
- HMI®
- MP 270®
- ProAgent®
- ProTool®
- ProTool/Lite®
- ProTool/Pro®

Customer e Technical Support

Raggiungibile in tutto il mondo ad ogni tempo del giorno:



A livello mondiale (Norimberga) **Technical Support** (FreeContact) Ora locale: lun.-ven. 7:00 - 17:00 Telefono: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de GMT: +1:00	**A livello mondiale (Norimberga)** **Technical Support** (obbligo di pagamento, solo con SIMATIC Card) Ora locale: lun.-ven. 0:00 - 24:00 Telefono: +49 (911) 895-7777 Fax: +49 (911) 895-7001 GMT: +01:00	
Europa / Africa (Norimberga) **Authorization** Ora locale: lun.-ven. 7:00 - 17:00 Telefono: +49 (911) 895-7200 Fax: +49 (911) 895-7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	**America (Johnson City)** **Technical Support and Authorization** Ora locale: lun.-ven. 8:00 - 19:00 Telefono: +1 423 461-2522 Fax: +1 423 461-2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00	**Asia / Australia (Singapore)** **Technical Support and Authorization** Ora locale: lun.-ven. 8:30 - 17:30 Telefono: +65 740-7000 Fax: +65 740-7001 E-Mail: simatic.hotline@sae.siemens.com.sg GMT: +8:00

Alle hotline SIMATIC le lingue parlate sono generalmente il tedesco e l'inglese – mentre alla hotline di autorizzazione anche quelle francese, italiano e spagnolo.

Ulteriore supporto

In caso di domande di tipo tecnico rivolgersi al proprio responsabile della Siemens, nelle corrispondenti rappresentanze o agenzie.

Servizi online del SIMATIC Customer Support

Il SIMATIC Customer Support offre attraverso i servizi Online ampie informazioni aggiuntive sui prodotti SIMATIC:

- Informazioni generali aggiornate si ottengono
  - in **Internet** sotto http://www.ad.siemens.de/simatic
- Informazioni sui prodotti e download aggiornati che possono essere utili:
  - in **Internet** sotto http://www.ad.siemens.de/simatic-cs e
  - attraverso il **Bulletin Board System** (BBS) a Norimberga (SIMATIC Customer Support Mailbox) al numero di telefono +49 (911) 895-7100.

    Per la connessione alla mailbox utilizzare un modem fino a V.34 (28,8 kBaud), i cui parametri sono da impostare come segue:
    – 8, N, 1, ANSI oppure
    – scegliere la connessione ISDN (x.75, 64 kBit).
- Il referente per Automation & Drives di un determinato luogo si trova consultando il nostro database sui referenti
  - in **Internet** sotto http://www3.ad.siemens.de/partner/search.asp

Informazioni aggiornate su ProTool

- Per informazioni generali su ProTool, richiamare il sito Internet
  - http://www1.ad.siemens.de/hmi/html_00/products/software/pro_tool/index.htm oppure
  - http://www1.ad.siemens.de/hmi/html_76/products/software/pro_tool/index.htm (in inglese).
- Un servizio di assistenza online per ProTool, che fornisce informazioni sulle FAQ (Frequently Asked Questions) e le parti di ricambio nonché suggerimenti utili, è disponibile nel sito Internet. I download riguardano p. es. update del firmware, service pack o utility.

Documentazione SIMATIC HMI

Il presente manuale è parte della documentazione SIMATIC HMI. La tabella mostra dove trovare determinate informazioni.

Documentazione	Destinata a	Contenuto
Primi passi Manuale rapido	Principianti	In questa documentazione l'utente viene seguito passo dopo passo nella progettazione di una pagina con diversi oggetti, di un cambio di pagina, di una segnalazione. Questa documentazione è disponibile per apparecchiature a riga apparecchiature grafiche sistemi basati su Windows
ProTool La progettazione di sistemi basati su Windows Manuale utente	Progettista	Fornisce le informazioni per lavorare col software di progettazione. Essa contiene informazioni sull'installazione, informazioni di base della progettazione, descrizione dettagliata degli oggetti e delle funzioni progettabili. Questa documentazione vale per sistemi basati su Windows.
ProTool La progettazione di apparecchiature grafiche Manuale utente	Progettista	Fornisce le informazioni per lavorare col software di progettazione. Essa contiene informazioni sull'installazione, informazioni di base della progettazione, descrizione dettagliata degli oggetti e delle funzioni progettabili. Questa documentazione vale per pannelli operativi grafici.
ProTool La progettazione di apparecchiature a riga Manuale utente	Progettista	Fornisce le informazioni per lavorare col software di progettazione. Essa contiene informazioni sull'installazione, informazioni di base della progettazione, descrizione dettagliata degli oggetti e delle funzioni progettabili. Questa documentazione vale per pannelli operativi a riga.
ProTool Guida in linea	Progettista	Fornisce informazioni al calcolatore di progettazione durante il lavoro con ProTool. La guida in linea contiene la guida diretta guida dettagliate ed esempi informazioni dettagliate tutte le informazioni del manuale utente
ProTool/Pro Runtime Manuale utente	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'installazione del software di visualizzazione ProTool/Pro RT come pure la messa in servizio e l'utilizzo del software nei sistemi basati su Windows.

Documentazione	Destinata a	Contenuto
Protezione del software Manuale per la messa in servizio	Addetto alla messa in servizio, utente	Il software di visualizzazione ProTool/Pro Runtime è protetto un uso non autorizzato. La guida contiene informazioni sull'installazione, la riparazione e la deinstallazione delle autorizzazioni.
Esempio applicativo Manuale per la messa in servizio	Principianti	Insieme a ProTool vengono forniti esempi di progettazione con i relativi programmi del controllore. Questa documentazione descrive come caricare gli esempi nel pannello operativo e nel controllore, usare gli esempi e poter ampliare l'accoppiamento al controllore per la propria applicazione.
SIMATIC Panel PC 670 Manuale dell'apparecchiatura SIMATIC Panel PC 870 Manuale dell'apparecchiatura SIMATIC Panel PC IL Manuale dell'apparecchiatura	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'unità di calcolo e l'unità di comando del SIMATIC Panel PC 670.
Manuali delle apparecchiature: MP 270 MP 270B/OP 270/TP 270 MP 370 TP 170B/OP 170B TP 170A TP 070	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'hardware e l'uso generale delle apparecchiature basate su Windows: installazione e messa in servizio, descrizione delle apparecchiature, utilizzo, connessione dal controllore, stampante e calcolatore di progettazione, cura e manutenzione.
OP 37/Pro Manuale dell'apparecchiatura	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'hardware, l'installazione come pure il montaggio di ampliamenti e opzioni dell'OP 37/Pro.

Documentazione	Destinata a	Contenuto
TP 27, TP 37 Manuale dell'apparecchiatura OP 27, OP 37 Manuale dell'apparecchiatura OP 25, OP 35, OP 45 Manuale dell'apparecchiatura OP 7, OP 17 Manuale dell'apparecchiatura OP 5, OP 15 Manuale dell'apparecchiatura TD17 Manuale dell'apparecchiatura	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'hardware e l'uso in generale delle apparecchiature: installazione e messa in servizio, descrizione delle apparecchiature, connessione dal controllore, stampante e calcolatore di progettazione, stati operativi, utilizzo, descrizione delle pagine standard fornite e loro uso, montaggio di opzioni, manutenzione e sostituzione di parti di ricambio.
OP 3 Manuale dell'apparecchiatura	Addetto alla messa in servizio, utente, programmatore	Descrive l'hardware dell'OP 3, l'utilizzo generale ed il collegamento al SIMATIC S7.
PP7, PP17 Manuale dell'apparecchiatura	Addetto alla messa in servizio, utente	Descrive l'hardware, l'installazione e la messa in servizio del Push Button Panel PP7 e PP17.
Comunicazione Manuale utente	Programmatore	Fornisce informazioni sull'accoppiamento di pannelli operativi a riga e grafici ai seguenti controllori: SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 500/505, Driver per ulteriori controllori. Questa documentazione descrive: la configurazione e i parametri necessari per l'accoppiamento delle apparecchiature al controllore e la rete, e le aree di dati utente che servono per lo scambio dei dati tra pannello operativo e controllore.
Comunicazione per sistemi basati su Windows Manuale utente	Programmatore	Fornisce informazioni sull'accoppiamento di sistemi basati su Windows ai seguenti controllori: SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 500/505, SIMATIC WinAC, SIMOTION Driver per ulteriori controllori. Questa documentazione descrive: la configurazione e i parametri necessari per l'accoppiamento delle apparecchiature al controllore e la rete, le aree di dati utente che servono per lo scambio dei dati tra pannello operativo e controllore.

Documentazione	Destinata a	Contenuto
Altri controllori Guida in linea	Programmatore	Fornisce informazioni sull'accoppiamento dei pannelli operativi a controllori come ad esempio Allen-Bradley, GE Fanuc, LG (Lucky Goldstar) GLOFA GM, Mitsubishi, Modicon Modbus, OMRON, OPC, Telemecanique. Installando il driver viene installata anche la relativa guida in linea.
ProAgent for OP Manuale utente ProAgent/MP e ProAgent/PC Manuale utente	Progettista	Fornisce le seguenti informazioni sul pacchetto opzionale ProAgent (diagnostica di processo): Progettare la diagnostica di processo specifica per l'impianto, Accorgersi delle anomalie del processo, trovare la causa dell'errore e rimediare ad esso, Adattare le pagine di diagnostica fornite alle proprie necessità.

Contenuto

1 Che cosa è ProTool? 1-1
1.1 Documentazione SIMATIC HMI 1-3
1.1.1 ProTool per l'intera famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI 1-3
1.1.2 ProTool per sistemi basati su Windows 1-4
1.1.3 ProTool per apparecchiature grafiche 1-6
1.1.4 ProTool per apparecchiature a riga 1-7

2 Primi passi in ProTool 2-1
2.1 L'avvio di ProTool 2-1
2.2 La progettazione di apparecchiature grafiche 2-2
2.3 Avvertenze sul calcolatore di progettazione 2-3

3 Progettazione con ProTool integrato in STEP 7 3-1
3.1 Così si avvia ProTool in SIMATIC STEP 7 3-3

4 La creazione e la modifica dei progetti 4-1
4.1 Riflessioni di principio per la creazione di un progetto 4-1
4.2 Stabilire la filosofia d'utilizzo 4-3
4.3 Parti di un progetto di ProTool 4-5
4.4 Oggetti nella finestra del progetto 4-6
4.5 Passi per la creazione di un progetto 4-7
4.6 Protocollo del controllore 4-8
4.7 Puntatore area 4-9
4.8 Suddivisione dello schermo al pannello operativo 4-11
4.9 Avvertenze di progettazione per il pannello sensibile 4-14
4.10 Modificare i progetti 4-16
4.10.1 Progetti convertibili 4-17
4.10.2 Copiare oggetti: di là dei limiti del progetto e internamente al progetto 4-18
4.10.3 La sostituzione di progetto e parti del progetto 4-21
4.10.4 Annullare e ripristinare operazioni 4-23
4.10.5 Annullare l'ultima operazione 4-25
4.10.6 Ripristinare l'ultima operazione 4-25
4.11 Richiamare le informazioni sul progetto 4-26
4.11.1 Visualizzazione nella finestra "Riferimenti incrociati" 4-26
4.11.2 Visualizzazione in "Info progetto" 4-27
4.12 Esempio per la creazione di progetti 4-29
4.12.1 Così si crea un progetto OP 37 4-29
4.12.2 Così si converte un progetto OP 25 4-30

5 Tecniche di progettazione 5-1
5.1 Pagine 5-2
5.1.1 Oggetti di pagina in ProTool 5-5
5.1.2 Interfaccia di progettazione personalizzata in ProTool 5-7
5.2 Elementi di visualizzazione 5-8
5.2.1 Che cosa è un testo statico? 5-9
5.2.2 Che cosa è una semigrafica? 5-10
5.2.3 Immagini grafiche 5-11
5.2.4 Che cosa è un campo di emissione? 5-12

5.2.5 Che cosa è una visualizzazione di curve? ... 5-13
5.2.6 Che cosa è un bar graph? ... 5-14
5.2.7 Che cosa è un segnalatore ottico? ... 5-15
5.3 Elementi di comando ... 5-16
5.3.1 Che cosa è un campo di introduzione? ... 5-17
5.3.2 Che cosa è un campo di introduzione/emissione combinato? ... 5-18
5.3.3 Che cosa è un tasto funzionale? ... 5-19
5.3.4 Che cosa è un pulsante? ... 5-21
5.3.5 Utilizzo del pulsante quale tasto diretto ... 5-24
5.3.6 Pulsanti con funzione fissa ... 5-25
5.4 Variabili ... 5-26
5.4.1 Le proprietà delle variabili ... 5-28
5.4.2 Aggiornamento di variabili ... 5-30
5.4.3 Esempi per la progettazione di variabili ... 5-31
5.4.3.1 Così si imposta il ciclo di rilevamento e il clock di base ... 5-31
5.4.3.2 La conversione di variabili ... 5-31
5.4.4 Dettagli per la progettazione di variabili ... 5-33
5.4.4.1 Cifre decimali con le variabili ... 5-33
5.4.4.2 Indirizzo e tipo di una variabile ... 5-34
5.5 Multiplexaggio ... 5-35
5.5.1 Multiplexaggio di un bar graph ... 5-36
5.5.2 Il multiplexaggio di curve ... 5-37
5.5.3 Il multiplexaggio di variabili di curva ... 5-38
5.5.4 Multiplexaggio di campi di introduzione/emissione ... 5-39
5.5.5 Esempio di multiplexaggio ... 5-40
5.5.5.1 Così si multiplexa un bar graph ... 5-40
5.6 Liste dei simboli ... 5-41
5.7 Immagini grafiche ... 5-42
5.8 Curve ... 5-43
5.8.1 Dettagli per progettare le curve ... 5-45
5.8.1.1 Così funziona il trigger a bit ... 5-45
5.8.1.2 Variabili array per i profili ... 5-46
5.8.1.3 Interrompere la registrazione di dati della curva ... 5-47
5.9 Segnalazioni ... 5-48
5.9.1 Visualizzazione di stati operativi e di processo ... 5-48
5.9.2 Parti delle segnalazioni ... 5-49
5.9.3 Proprietà delle segnalazioni ... 5-51
5.9.4 Acquisizione di segnalazioni ... 5-52
5.9.5 Pilotaggio di una porta/relè ... 5-53
5.9.6 Impostazioni per le classi di segnalazione ... 5-54
5.9.7 Segnalazioni di sistema ... 5-55
5.9.8 Protocollare le segnalazioni ... 5-56
5.9.9 La progettazione di una stampante per il pannello operativo ... 5-57
5.9.10 La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo ... 5-58
5.9.11 Contenuto del buffer delle segnalazioni ... 5-59
5.9.12 Tipo di visualizzazione de segnalazioni (finestra di segnalazione o riga di segnalazione) ... 5-61
5.9.13 Che cosa indica l'indicatore di segnalazione? ... 5-63
5.9.14 Aree di comunicazione per le segnalazioni ... 5-64
5.9.15 Gestione di segnalazione ... 5-65
5.9.15.1 Gestione bit di segnalazione ... 5-65
5.9.15.2 Gestione numeri di segnalazione ALARM_S ... 5-67
5.9.15.3 Classi di visualizzazione ... 5-69
5.9.15.4 Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione ... 5-71

5.9.15.5 Progettare segnalazioni ALARM_S ... 5-74
5.9.15.6 Impostare segnalazioni ALARM_S ... 5-75
5.9.15.7 Portare il pannello operativo allo stato aggiornato ... 5-76
5.9.15.8 Uso delle risorse da parte delle segnalazioni ... 5-77
5.9.15.9 Svolgimento della comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S ... 5-78
5.9.15.10 Acquisizione di segnalazioni ALARM_S ... 5-80
5.9.15.11 Stampa di segnalazioni ALARM_S ... 5-81
5.9.16 Esempi per la progettazione di segnalazioni ... 5-82
5.9.16.1 Così si progetta una segnalazione di allarme ... 5-82
5.9.16.2 Pagina standard "Modifica segnalazioni" del TP 27 ... 5-84
5.9.16.3 Aree di segnalazione del SIMATIC S5 ... 5-85
5.9.16.4 Aree di segnalazione del SIMATIC S7 ... 5-86
5.9.16.5 Così si spostano le segnalazioni di allarme sullo sfondo ... 5-87
5.9.16.6 Così si sceglie al pannello operativo una stampante ... 5-88
5.9.16.7 Esempio per una segnalazione di sistema ... 5-89
5.9.16.8 File di export segnalazioni di servizio ... 5-90
5.10 Funzioni ... 5-92
5.10.1 Eventi per l'attivazione di funzioni ... 5-93
5.10.2 Parametri di funzione ... 5-94
5.10.3 Combinazione di più funzioni ... 5-97
5.10.4 Pulsanti con funzione fissa ... 5-98
5.10.5 Visualizzazione di data e orario ... 5-99
5.10.6 Esempio per progettare una funzione ... 5-100
5.10.6.1 Così si cambia il tipo funzionamento con visualizzazione corrente ... 5-100
5.10.6.2 Così si visualizza e cambia la data al pannello operativo ... 5-105
5.11 Ricette ... 5-107
5.11.1 Progettazione di una ricetta ... 5-110
5.11.2 Trasferimento dei set di dati ... 5-113
5.12 Guidare l'operatore ... 5-115
5.12.1 Testo di aiuto al pannello operativo ... 5-116
5.12.2 Icone per i tasti funzionali locali ... 5-117
5.12.3 Mostrare/nascondere gli oggetti ... 5-117
5.12.4 Attributi dinamici ... 5-118
5.12.5 Valutazione dell'uso dei tasti ... 5-118
5.12.6 Diodi luminosi al pannello operativo ... 5-119
5.12.7 Diritti per l’uso ... 5-120
5.13 Progettare in lingue straniere ... 5-122
5.13.1 Presupposti di sistema per le lingue straniere ... 5-122
5.13.2 Lingue in ProTool ... 5-123
5.13.3 Lingue dei progetti standard e segnalazioni di sistema ... 5-125
5.13.4 Set di caratteri dipendenti dalla lingua ... 5-127
5.13.5 Configurazione della tastiera dipendente dalla lingua ... 5-128
5.13.6 Testi di riferimento ... 5-129
5.13.7 I passi per un progetto multilinguale ... 5-130
5.13.8 Scambio di testi con traduttori ... 5-132
5.13.9 Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche ... 5-134
5.13.10 Limitazioni nel caso di progetti in lingue asiatiche ... 5-135

6 Testare i progetti 6-1
6.1 Trasferire il file del progetto eseguibile 6-2
6.2 Particolarità per il trasferimento MPI 6-3
6.3 Accesso diretto a valori nel controllore (stato/pilotaggio variabile) 6-4
6.4 Eliminare gli errori 6-5
6.4.1 Segnalazioni di errore nella generazione 6-5
6.4.2 Segnalazioni di errore nel trasferimento 6-6

7 La documentazione e la gestione dei progetti 7-1
7.1 La stampa di dati del progetto 7-1
7.2 La gestione dei progetti nel funzionamento integrato 7-3
7.3 Gestione dei progetti nel caso di funzionamento standalone 7-4
7.4 Limitazioni nella stampa 7-7
7.5 Esempio per la documentazione di progetti 7-8
7.5.1 Così si crea una stampa personalizzata 7-8

8 Suggerimento per una progettazione efficiente 8-1
8.1 L'ottimizzazione delle prestazioni 8-1
8.2 L'uso ottimale della grafica 8-2
8.3 Creare le immagini grafiche 8-3
8.4 Librerie in ProTool 8-4
8.5 L'uso di una variabile in può campi 8-6
8.6 Variabili con cifre decimali progettate 8-7
8.7 Suggerimenti sul pannello sensibile 8-8

Appendice

A Segnalazioni di sistema HMI A-1

B Riferimento pagine standard B-1

C Aree di comunicazione per controllori non SIMATIC C-1

D Librerie in ProTool D-1

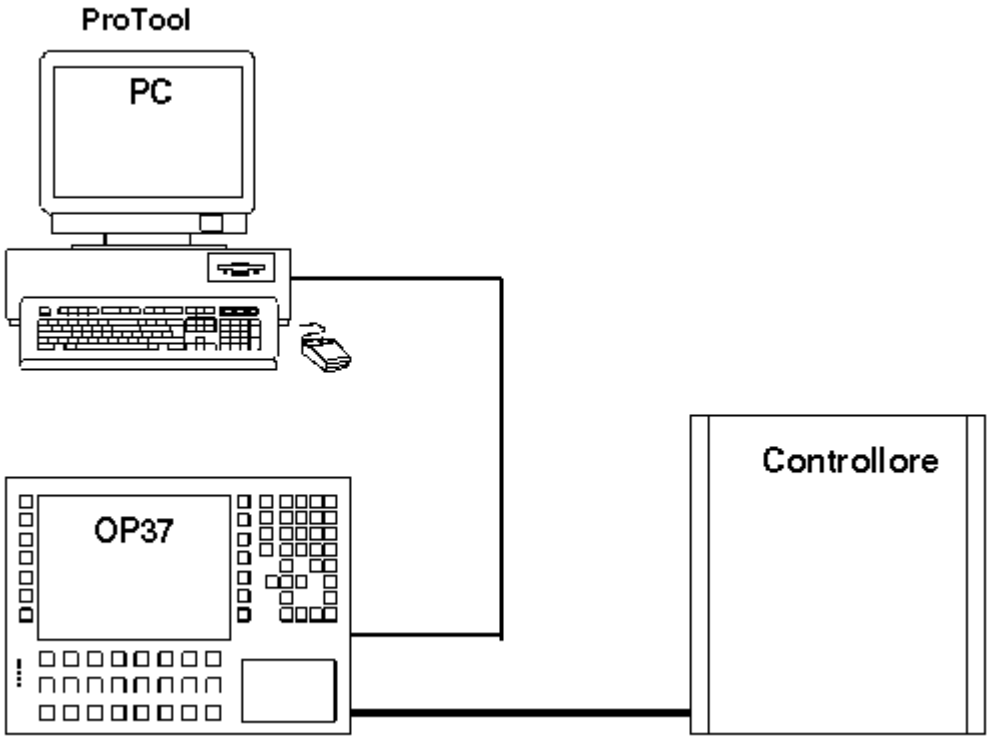
E Abbreviazioni E-1

1 Che cosa è ProTool?

La progettazione di apparecchiature grafiche

ProTool è un software di progettazione rinnovato per l'intera famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI. Tutte le apparecchiature si progettano con lo stesso software di progettazione. Indipendentemente dall'apparecchiatura per la quale si crea il proprio progetto ProTool si presenta sempre con l'interfaccia operativa con la quale l'utente ha familiarità.

Esempio per una struttura



Esempio: PC quale calcolatore di progettazione, OP 37 quale pannello operativo

ProTool è facile da usare

ProTool è un'applicazione per Windows 95, Windows 98, Windows 2000 e Windows NT. Con l'interfaccia operativa grafica si creano progetti basati su oggetti e simboli in modo semplice con un clic del mouse. Non sono necessarie speciali conoscenze di programmazione. Si può anche continuare ad usare le proprie note applicazioni Windows per trasferire, ad esempio, immagini grafiche nel proprio progetto.

ProTool è versatile

Gli editor offerti in ProTool possono essere richiamati contemporaneamente. Allo stesso modo è possibile aprire diversi progetti, anche di diverse apparecchiature, contemporaneamente e trasferire dati da un progetto tramite gli appunti in un altro progetto.
ProTool è inoltre integrabile nel software di progettazione SIMATIC STEP 7. Ciò rende possibile all'utente la scelta ProTool dei simboli e di blocchi di dati di SIMATIC STEP 7 quale variabili. In tal modo si risparmia non solo tempo e denaro ma si evitano anche possibili errore dovuti a introduzioni ripetute.
Ulteriori informazioni sulla configurazione di ProTool con SIMATIC STEP 7 si trovano in "Progettare con ProTool integrato in STEP 7".

La progettazione offline

Con ProTool si creano e modificano i propri progetti offline. In questa fase l'apparecchiatura non deve essere ancora disponibile. Il calcolatore di progettazione rappresenta i dati del processo progettati così come essi vengono in seguito visualizzati all'apparecchiatura.
Alla fine della fase di progettazione si può trasferire il file del progetto eseguibile dal calcolatore di progettazione all'apparecchiatura.

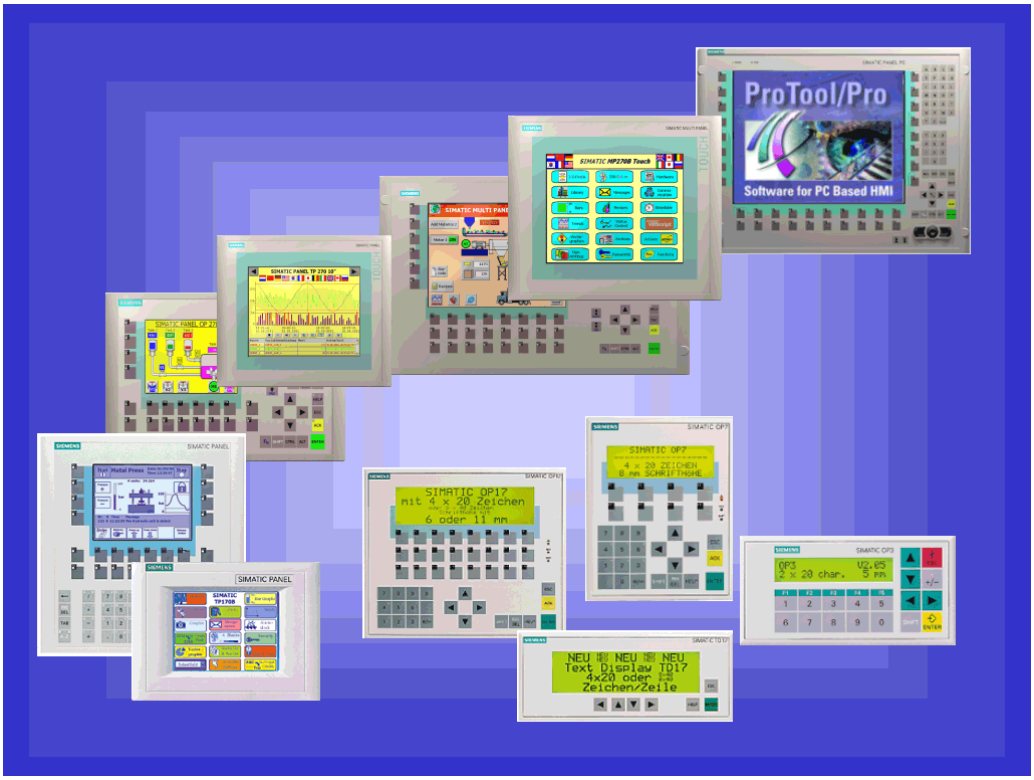
1.1 Documentazione SIMATIC HMI

La documentazione SIMATIC HMI è composta, a seconda dei lettori a cui essa è destinata, da più manuali, guide e guide in linea. Il presente capitolo offre una panoramica.

1.1.1 ProTool per l'intera famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI

La famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI

La famiglia di apparecchiature SIMATIC HMI è una famiglia completa di display a testo, pannelli operativi e pannelli sensibili e sistemi basati su Windows per il pilotaggio e la sorveglianza efficiente di macchine. Le prestazioni e la comodità d'uso sono state adattate con precisione alle esigenze dell'utente.



Pannelli operativi SIMATIC HMI

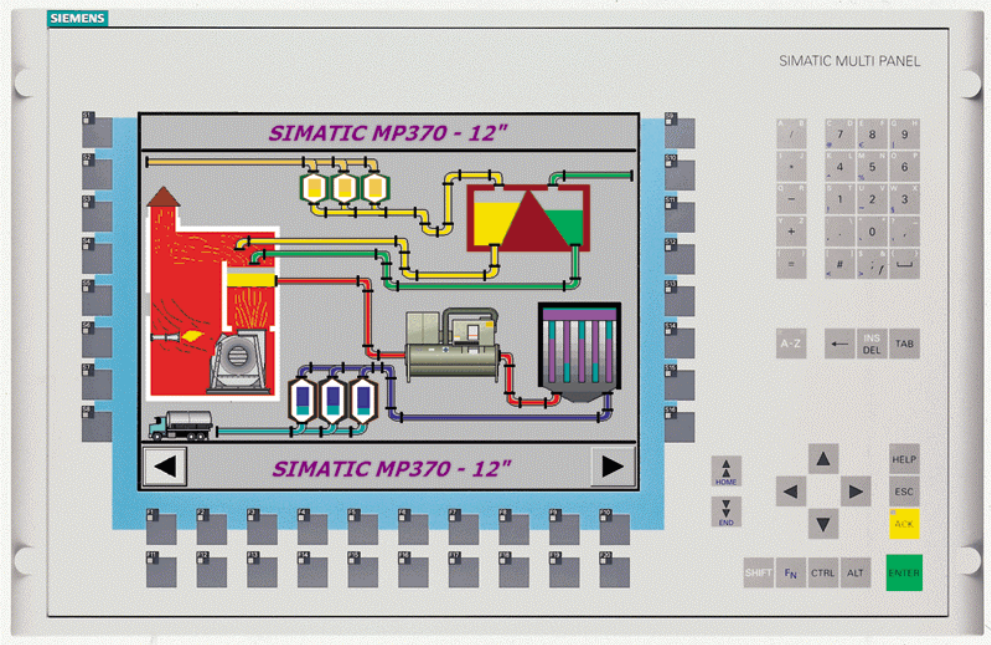
Il grande vantaggio: tutte le apparecchiature si progettano sempre con lo stesso software di progettazione!

1.1.2 ProTool per sistemi basati su Windows

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione di sistemi basati su Windows" informa sulla progettazione delle seguenti apparecchiature:

- Panel
  – TP 170A
  – TP 170B
  – TP 170B Color
  – TP 270 (6" e 10")
  – OP 170B
  – OP 270 (6" e 10")
- Multi Panel
  – MP 270B
  – MP 270
  – MP 270B TOUCH
  – MP 370
  – MP 370 TOUCH
- Panel PC
  – FI 25
  – FI 45
  – PC 670 10’’
  – PC 670 12’’
  – PC 670 15’’
  – PC 670 12’’ TOUCH
  – PC 670 15’’ TOUCH
  – PC 870 12"
  – PC 870 15"
  – PC 870 15" TOUCH
  – PC IL 70 12" TOUCH
  – PC IL 70 15" TOUCH
- SINUMERIK Panel
  – OP 010
  – OP 012
  – OP 015
- SIMOTION Panel
- PC



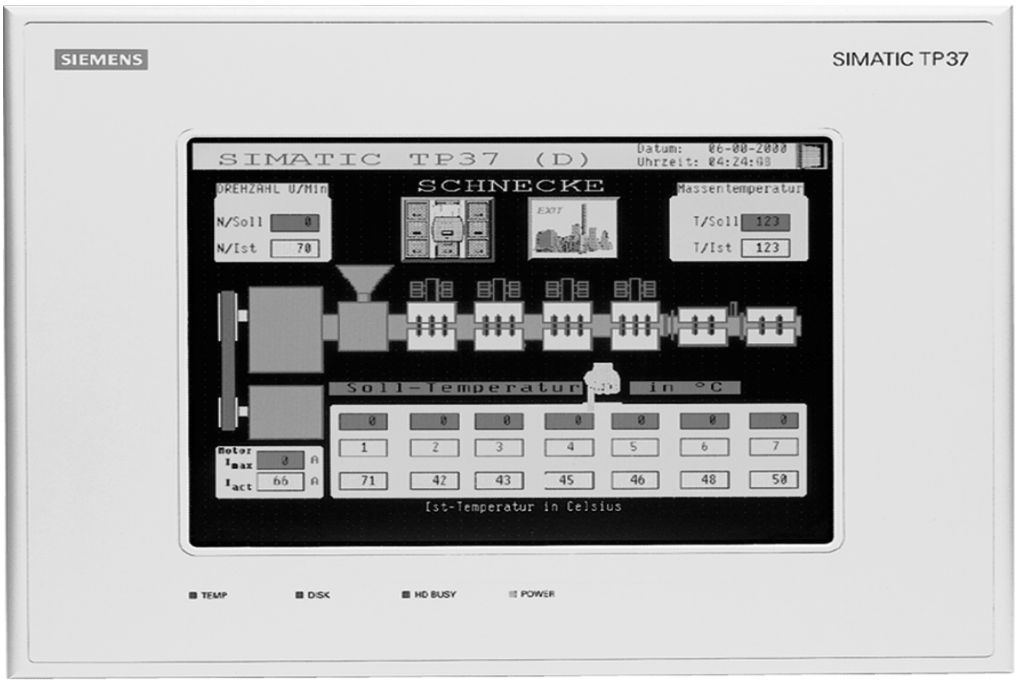
Esempio: MP 370

1.1.3 ProTool per apparecchiature grafiche

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione delle apparecchiature grafiche" informa sulla progettazione dei seguenti pannelli operativi:

- Pannelli operativi grafici
  – OP 27
  – OP 37
- Touch Panel
  – TP 27-6
  – TP 27-10
  – TP 37
- Apparecchiature C7
  – C7-626 (OP 25 con CPU S7 integrata)



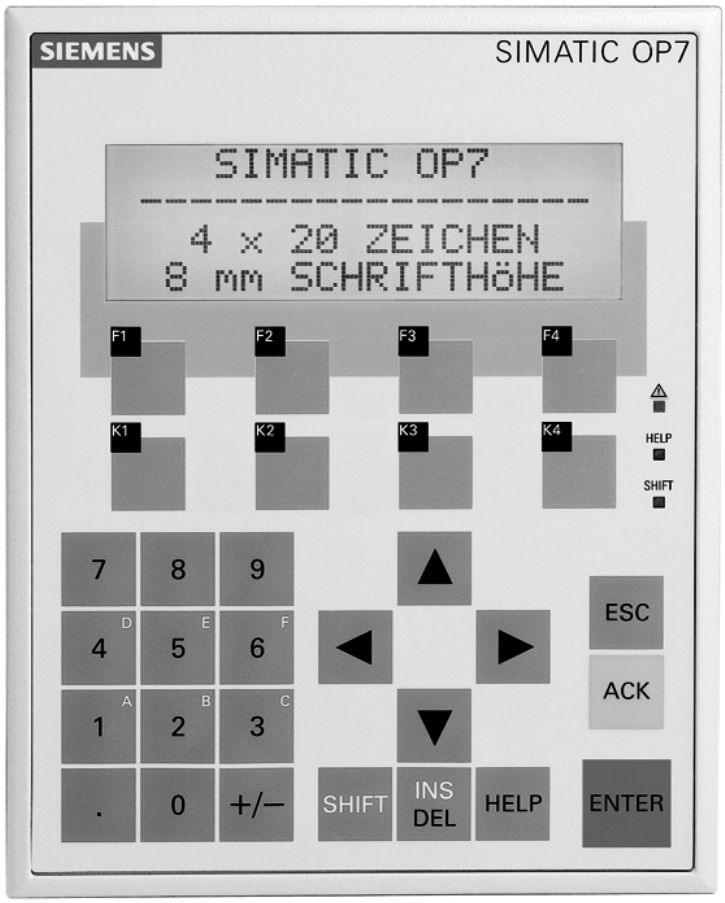
Esempio: TP 37

1.1.4 ProTool per apparecchiature a riga

Apparecchiature

La documentazione "ProTool - Progettazione delle apparecchiature a riga" informa sulla progettazione dei seguenti pannelli operativi:

- Pannelli operativi a riga
  – OP 3
  – OP 7
  – OP 17
- Display a testo
  – TD 17
- Apparecchiature C7
  – C7-621 (OP 3 con CPU S7 integrata)
  – C7-623 (OP 5 con CPU S7 integrata)
  – C7-624 (OP 15 con CPU S7 integrata)
  – C7-633 (OP 7 con CPU S7 integrata)
  – C7-634 (OP 17 con CPU S7 integrata)



Esempio: OP 7

2 Primi passi in ProTool

Qui è spiegato come avviare ProTool, come progettare sistemi a base grafica, e di cosa bisogna tener conto nella progettazione.

2.1 L'avvio di ProTool

L'avvio di ProTool

A installazione di ProTool conclusa, nel "Menù di avvio" si trova la cartella "Simatic" con i seguenti simboli:

ProTool Pro CS V6.0

Richiama la guida in linea

Avvia il software di progettazione

Mostra informazioni aggiornate sul software di progettazione

Avvia il programma di setup per commutare ad esempio la lingua di ProTool o per installare successivamente delle componenti

ProTool Pro RT V6.0

Copia il file del progetto generato in forma compressa

Avvia il software di runtime

Mostra informazioni aggiornate sul software di runtime

Avvia il software di simulazione

Avvia il Loader

2.2 La progettazione di apparecchiature grafiche

Primi passi

Se non si ha ancora confidenza con il software di visualizzazione ProTool, si consiglia si leggere la presente guida rapida e di eseguire sulla base di questo esempio con ProTool i "Primi passi". Essa è fornita su carta insieme al presente manuale.

Presupposti per l'uso della guida rapida

Per poter effettuare gli esercizi pratici di ProTool nella presente guida rapida, si necessita di:

- Un PC quale calcolatore di progettazione
- Il pacchetto software ProTool
- Un pannello operativo, ad esempio OP 27 o TP 37

Ulteriore documentazione su ProTool

I manuali elettronici si trovano sul CD di installazione:
`Docs \..\UsersManual_Graph.pdf`

Tutte le informazioni del presente manuale sono anche richiamabili tramite la guida in linea in ProTool.

2.3 Avvertenze sul calcolatore di progettazione

Avvertenze sul calcolatore di progettazione

Per poter lavorare durante la progettazione nel modo quanto il più possibile efficiente, prestare attenzione alle seguenti avvertenze riguardanti il calcolatore di progettazione:

- Chiudere le applicazioni Chiudere tutti gli altri programmi. In tal modo si ha a disposizione più memoria di lavoro per ProTool.
- Progettazioni sul drive locale Non avviare i progetti dal drive di rete bensì da quello locale. Gli accessi alla rete sono spesso lenti.
- Spazio libero sul disco fisso disponibile Il disco fisso dovrebbe disporre di spazio libero. Osservare a tale proposito i consigli di Microsoft per il sistema Windows.
- Più memoria di lavoro Il fabbisogno di memoria cresce proporzionalmente al numero e alla dimensione degli oggetti di pagina usati. Un ingrandimento della memoria di lavoro riduce chiaramente i tempi di elaborazione.
- Controllare le risorse di sistema Assicurarsi di disporre per il proprio lavoro con ProTool di 20...40 MB di memoria di lavoro e di almeno 65% di risorse di sistema libere. Informazioni a questo proposito si ottengono nella gestione risorse in "?" > "Info". Ingrandire la memoria di lavoro eventualmente con RAM aggiuntiva o memoria virtuale. Se si chiudono altre applicazioni, si liberano delle risorse di sistema.
- Variabile di sistema TEMP In Windows viene creato per i file aperti che sono in fase di elaborazione, un file temporaneo. Con la variabile di sistema TEMP si stabilisce dove tale file debba essere salvato.
- Normalmente il percorso per la variabile di sistema TEMP viene impostato nel file di sistema `autoexec.bat` . Se la variabile di sistema TEMP non viene impostata nel file di sistema `autoexec.bat`, il file temporaneo verrà allora salvato nella cartella di Windows locale. Se in ProTool si ha un messaggio di errore riguardante un errore nell'accesso in scrittura, può essere allora che lo spazio disponibile sul drive non sia sufficiente per il file temporaneo.
  In Windows 2000 la variabile di sistema TEMP viene stabilita in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Sistema" > scheda "Avanzate" > pulsante "Variabile di sistema".
  In Win NT4.0 ciò avviene in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Sistema" > scheda "Ambiente"

3 Progettazione con ProTool integrato in STEP 7

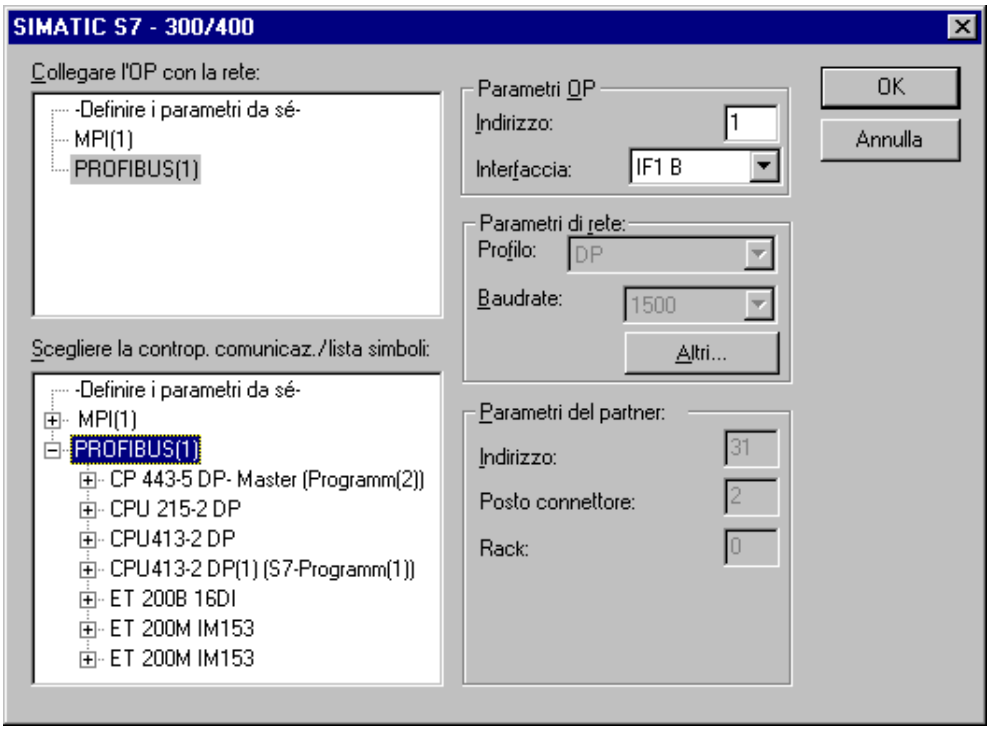
Presupposto

Se si impiega un controllore SIMATIC S7 e se si è installato il software di progettazione STEP 7 sul proprio sistema, si può integrare ProTool in STEP 7.

I vantaggi di una integrazione STEP 7

Con la progettazione integrata si accede alla base di dati creata nella progettazione del controllore con SIMATIC STEP 7. In questo caso si hanno i seguenti vantaggi:

- Si può usare il SIMATIC Manager come centrale di gestione per la creazione, la modifica e la gestione di progetti di ProTool.
- I parametri di comunicazione del controllore vengono preimpostati al momento della creazione del progetto di ProTool e nel caso di modifica rideterminati in SIMATIC STEP 7.



Esempio per il dialogo "Parametri del protocollo" con integrazione STEP 7: i parametri di rete e i parametri del partner sono preimpostati.

- Per la progettazione delle variabili e puntatori d'area si può attingere direttamente ai dati di STEP 7. Scegliere semplicemente nel dialogo delle variabili di ProTool il simbolo STEP 7 al quale si desidera collegare una variabile. Le modifiche della tabella dei simboli in SIMATIC STEP 7 vengono aggiornate in ProTool.
- I nomi simbolici si assegnano un'unica volta e si usano in SIMATIC STEP 7 e in ProTool.

  A tale scopo ad un DB (blocco di dati) deve essere assegnato un nome nella tabella dei simboli in SIMATIC STEP 7. Se ciò non avviene, nel dialogo "Variabile" in ProTool tale DB non verrà offerto per la scelta.
- In ProTool, le segnalazioni ALARM_S progettate in SIMATIC STEP 7 vengono supportate e possono essere emesse nel pannello operativo.

Commutare l'integrazione STEP 7 di ProTool

Se ProTool è stato integrato in SIMATIC STEP 7, nel menu "File" di ProTool è disponibile il comando "Integrazione di ProTool in STEP 7". Esso permette di gestire ProTool in versione integrata in SIMATIC STEP 7 oppure come versione stand alone. Una volta sostituito il modo di integrazione, ProTool viene automaticamente riavviato.

Indipendentemente da ciò, l'integrazione di ProTool in SIMATIC STEP 7 è ancora possibile anche nel "Setup di ProTool".

In modo di funzionamento integrato è inoltre possibile copiare singoli progetti da STEP 7 in modo da poterli elaborare con una versione stand alone di ProTool (p. es. su un altro computer di progettazione).

Integrazione di singoli progetti di ProTool e copia da STEP 7

I progetti creati con ProTool in versione stand alone non sono direttamente richiamabili con il SIMATIC Manager. Per includere progetti di questo tipo in un progetto STEP 7 è necessario prima integrarli.

Selezionare pertanto il comando di menu di ProTool "File" > "Integra nel progetto STEP 7".

Se invece si intende elaborare con una versione stand alone di ProTool progetti creati con la versione integrata in SIMATIC STEP 7, senza che quest'ultimo sia disponibile, è necessario innanzitutto creare una copia di questi progetti al di fuori di STEP 7.

Selezionare quindi in ProTool il comando di menu "File" > "Copia da progetto STEP 7".

Avvertenza

All'apertura si un progetto standalone, non può più svolgersi una sincronizzazione automatica della base di dati tra SIMATIC STEP 7 e ProTool. Si deve pertanto fare in modo che dopo eventuali modifiche del programma STEP 7 avvenga una nuova sincronizzazione con la base di dati comune (ad esempio tramite una nuova integrazione).

3.1 Così si avvia ProTool in SIMATIC STEP 7

Informazioni generali

Per avviare ProTool in SIMATIC STEP 7 si hanno due possibilità:

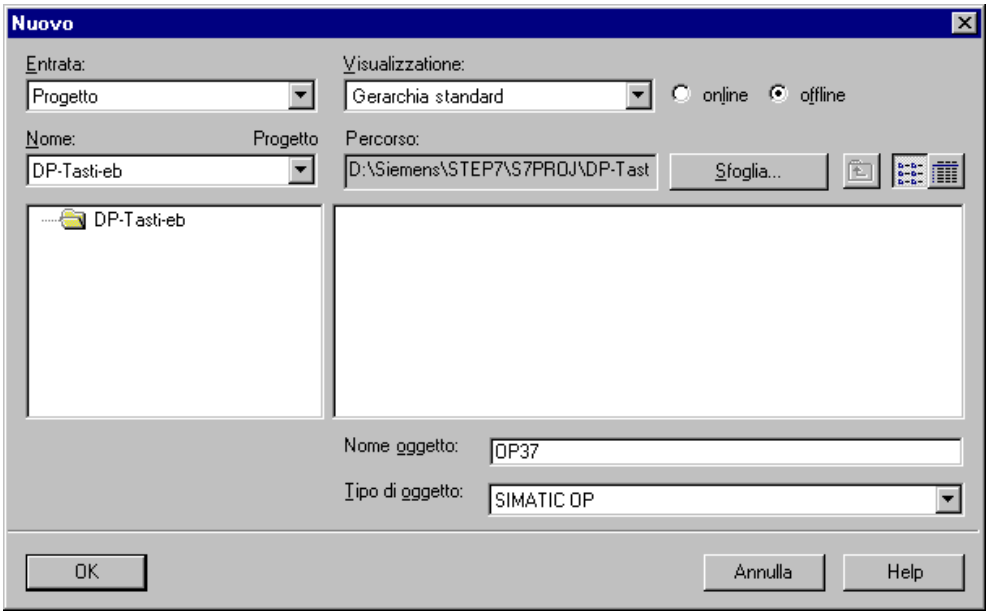
- Tramite il SIMATIC Manager
- Direttamente in Windows

Avviare ProTool con il SIMATIC Manager

	Procedimento
1	Avviare il SIMATIC Manager.
2	Scegliere un Progetto STEP 7 o crearne uno nuovo.
3	Scegliere il punto di menù "Inserisci" > "Stazione" > "SIMATIC OP" e e introdurre un nome per il progetto di ProTool.
4	Tramite un doppio clic sul progetto di ProTool si avvia ProTool. Lì si sceglie il pannello operativo per il progetto.

Avviare ProTool in Windows

Avviare ProTool direttamente in Windows. Con "File" > "Nuovo" un dialogo nel quale scegliere un progetto Step 7 e in esso creare il progetto di ProTool. Fatto ciò si sceglie il pannello operativo.



Esempio per il dialogo "Nuovo" nel caso di integrazione STEP 7

4 La creazione e la modifica dei progetti

Qui ottiene una panoramica

- Sulla struttura del progetto ProTool
- Sul modo di procedere nella creazione di un progetto
- Sulla copiatura di oggetti
- Sul richiamo di informazioni sul progetto

4.1 Riflessioni di principio per la creazione di un progetto

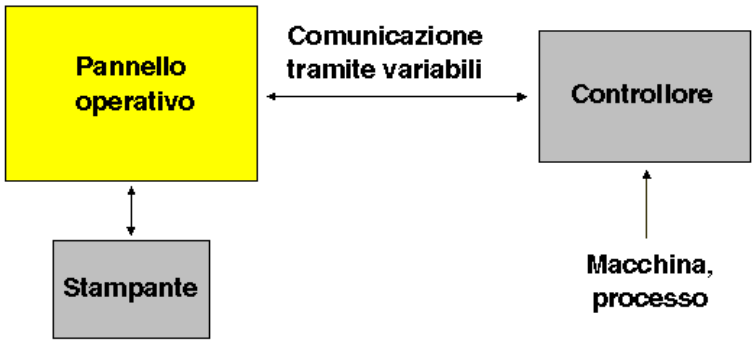
Finalità

Si desidera osservare e pilotare una macchina o un processo. A tale scopo ricostruire la macchina o il processo nel pannello operativo il più esattamente possibile.

Configurazione di sistema

La comunicazione tra pannello operativo e la macchina o il processo si svolge con "variabili" tramite il controllore. Il valore di una variabile viene scritto in un'area di memoria (indirizzo) nel controllore da dove esso viene letto dal pannello operativo.

La figura seguente offre una panoramica sulla struttura di principio:



Esempio per una struttura

Prima di cominciare

Se si crea un progetto per la prima volta, prestare attenzione ai seguenti consigli:

- Utilizzare le pagine standard dei progetti standard.
- Quando si crea un nuovo progetto, si può scegliere nell'"Assistente di progettazione" un "Progetto standard" per il proprio sistema (pannello operativo e controllore).
- In `...\ProTool\Samples` si trova inoltre l'esempio di progettazione "Quickmix" che è stato realizzato per diversi pannelli operativi e controllori.
- Riflettere anche se si possono utilizzare anche parti di progetti esistenti. Ben adatti allo scopo sono ad esempio testi di segnalazione o immagini grafiche.
- Nel caso di pannelli operativi di una famiglia di apparecchiature è anche possibile copiare intere parti di progetto tramite gli appunti.
- La finestra permanente del progetto sorgente e del progetto di destinazione dovrebbero avere la stessa dimensione.

Avvertenza

Il presupposto per una copiatura con successo al di là del progetto è che nel farlo i limiti del sistema del pannello operativo per il quale si vogliono usare le parti non vengano superati.

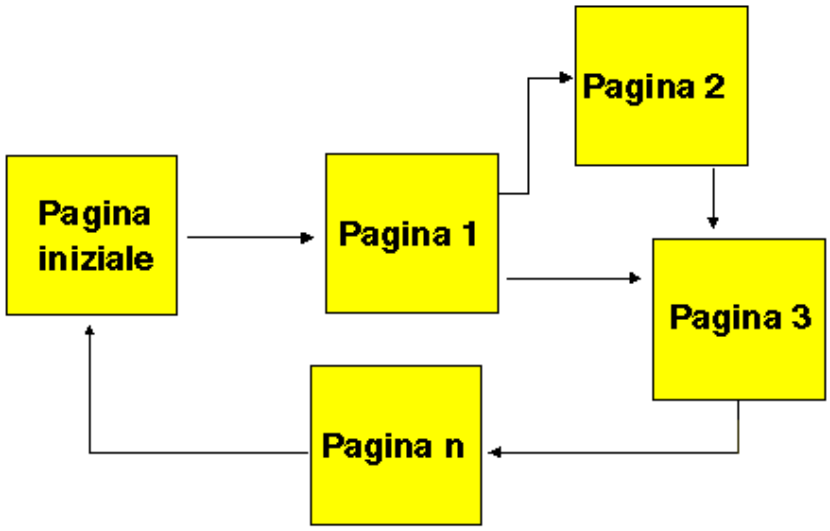
4.2 Stabilire la filosofia d'utilizzo

Procedimento in linea di principio

Riflettere su quali valori di processo o stati della macchina si desiderano visualizzare o pilotare al pannello operativo e quali oggetti si devono progettare a questo scopo.

1. La creazione dell'interfaccia operativa

Le Pagine sono le parti centrali del progetto con le quali visualizzare gli stati della macchina o del processo e con le quali realizzare i presupposti per la guida del processo.



Esempio per la creazione di pagine

Per l'interfaccia operativa che si presenta poi all'operatore al pannello operativo possono essere create più pagine con elementi di visualizzazione e di comando per passare ad esempio da una pagina in un'altra.

2. Rilevare e trasmettere i dati di processo

Per rilevare i dati di processo o per impostare nuovi valori, progettare ad esempio dei campi di introduzione/emissione. Ciò è possibile anche nella rappresentazione simbolica.

3. Segnalare gli stati del processo

Per registrare e protocollare stati operativi e di processo al pannello operativo o per archiviarli, si progettano delle segnalazioni.

4. Definire le aree di comunicazione

Tramite un puntatore area si accede ad un'area di indirizzo definita nel controllore che serve allo scambio di dati con il pannello operativo.

Il numero dei puntatori area disponibili cambia a seconda del pannello operativo scelto

4.3 Parti di un progetto di ProTool

Quali oggetti ci sono in ProTool?

Quando si apre un progetto nuovo o uno già presente, si apre la finestra del progetto.

Nella finestra del progetto vengono visualizzati a sinistra i tipi di oggetto che si possono progettare, a destra i singoli oggetti stessi. I tipi di oggetto progettabile dipendono dal pannello operativo.

I singoli tipi di oggetto sono collegati in ProTool direttamente con lo strumento corrispondente necessario per elaborarli.

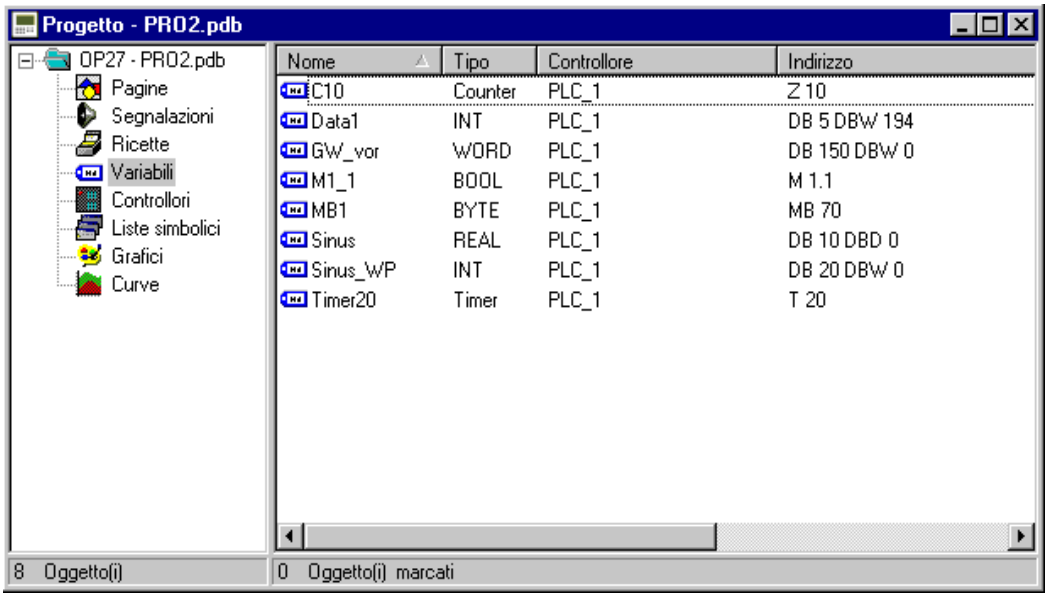
Che cosa viene visualizzato nella finestra del progetto?

I dati di un progetto ProTool vengono salvati sotto forma di oggetti. Gli oggetti sono ordinati all'interno di un progetto in una struttura ramificata.

Nella finestra "Progetto" si vedono i tipi di oggetto che fanno parte del progetto e che sono progettabili per il pannello operativo scelto. La finestra del progetto è paragonabile alla gestione risorse di Windows. I tipi di oggetto contengono oggetti con proprietà impostabili.

La finestra del progetto è strutturata nel modo seguente:

- La riga del titolo contiene il nome del progetto.
- Nella metà di sinistra della finestra vengono visualizzati in dipendenza dal pannello operativo i tipi di oggetto progettabili, nella metà di destra gli oggetti creati.



Esempio per una finestra del progetto con variabili

Avvertenza

Quando si apre al massimo la finestra del progetto, vengono visualizzati sul bordo inferiore per la finestra aperta delle schede in modo da poter passare comodamente da una finestra all'altra.

4.4 Oggetti nella finestra del progetto

Simbolo dell'oggetto	Tipo di oggetto	Nome dell'oggetto (preimpostazione)
	Progetto di ProTool	PRO1
	Pagine	PIC_1
	Segnalazioni	"---"
	Ricette	STRUCT_1
	Variabili	VAR_1
	Controllori	Controllore_1
	Liste dei simboli	LIST_1
	Immagini grafiche	GRAPHIC_1
	Curve	CURVE_1
	Puntatore area	---

4.5 Passi per la creazione di un progetto

Procedimento in linea di principio

1. Creare un nuovo progetto ("File" > "Nuovo" o "File" > "Apri"). In "File" > "Nuovo" si crea un nuovo progetto. L'assistente di progettazione condurrà l'utente attraverso diversi dialoghi nei quali effettuare delle scelte.
2. Scegliere il controllore.
   Scegliere un protocollo per il proprio controllore. Vengono offerti solo i protocolli che possono essere impiegati con il pannello operativo.
3. Utilizzare un progetto standard
   Scegliere un "Progetto standard" per usarlo come base.
4. L'assistente di progettazione offre all'utente nella "Sintesi" ancora la possibilità di digitare delle informazioni relative al progetto. Se si clicca sul pulsante "Fine", si apre la finestra del progetto.
5. Definire le aree di comunicazione (finestra del progetto: "Puntatori area").
   Per poter utilizzare determinate funzioni come la "gestione di segnalazione a bit"" o il "trasferimento del set di dati sincrono", bisogna definire delle aree di comunicazione da usare in comune (puntatori area).
6. Creare il progetto
   Questa è la parte più complessa del lavoro. Qui si hanno in linea di principio due possibilità: si creano prima tutte le singole parti e le si raggruppa in seguito in una struttura opportuna (procedimento Bottom > Up) o prima si pianifica una struttura e la si riempie poco a poco con i singoli elementi (procedimento Top > Down).
   Inoltre vanno eseguiti fondamentalmente i seguenti passi:
   Creare l'Interfaccia utente con gli elementi di visualizzazione e di comando.
   Progettare le variabili per rendere possibile lo scambio dati con il controllore.
   Progettare le segnalazioni per avere informazioni sullo stato della macchina o del processo. Suddividere lo schermo al pannello operativo
7. Oltre a ciò si possono progettare opzionalmente, in dipendenza dal pannello operativo, ulteriori oggetti, ad esempio ricette.

4.6 Protocollo del controllore

Protocolli del controllore disponibili

Il protocollo del controllore si sceglie nell'assistente di progettazione nel dialogo "Scelta controllore".

I parametri possono essere stabiliti anche lì o modificati in seguito scegliendo nella finestra del progetto le "Proprietà" del controllore.

Avvertenza

Informazioni sui singoli protocolli del controllore si ottengono in "Start" > "SIMATIC" > "ProTool V6.0" > "ProTool Information System" all'argomento "Comunicazione di processo".

Con le apparecchiature grafiche si possono scegliere i seguenti protocolli:

SIMATIC S5 - AS511

SIMATIC S5 - FAP

SIMATIC S5 - L2-DP

SIMATIC S7-300/400

SIMATIC S7-200

SIMATIC 500/505

Allen-Bradley DF1

Allen-Bradley DH485

GE Fanuc SNP/SNPX

FREE SERIAL

MITSUBISHI FX

Modicon Modbus

OMRON Hostlink / Multilink

Telemecanique Uni-Telway

Effetto sulle variabili

L'indirizzo dipende dal controllore utilizzato. La rappresentazione dell'indirizzo di una variabile con collegamento al controllore è dipendente dal controllore scelto.

I tipi di dati e i formati di dati disponibili si scelgono nel dialogo "Variabile" in "Tipo" o "Formato".

Una panoramica dei tipi di dati e di formati disponibili che possono essere scelti per i singoli controllori si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

4.7 Puntatore area

A che servono i puntatori area?

Tramite un puntatore area si accede ad un'area di indirizzo definita nel controllore che serve allo scambio di dati con il pannello operativo.

I puntatori area si impostano nella finestra del progetto in "Puntatori area". I puntatori area possono essere gestiti con tutti i comandi disponibili nel menù contestuale, ad esempio copiarli e inserirli in un altro progetto.

Quali puntatori area esistono?

Il numero dei puntatori area disponibili cambia a seconda del pannello operativo scelto

Nel " Manuale utente Comunicazione" , è descritto dettagliatamente quali debbano essere le dimensioni dei puntatori area e quale struttura essi debbano avere.

Nella panoramica seguente sono riportati i puntatori area con il relativo utilizzo. I puntatori area sono in ordine alfabetico.

Puntatore area	Spiegazione
Versione utente	La versione utente indica la versione del progetto. Tramite questo puntatore area nel controllore viene effettuato un controllo di versione.
Segnalazioni di servizio	Per ogni bit di quest'area di dati si può progettare una segnalazione di servizio. I bit sono correlati ai numeri di segnalazione in ordine crescente. Non appena il controllore imposta un bit in quest'area di dati, il pannello operativo riconosce la segnalazione di servizio correlata come "arrivata". Viceversa la segnalazione viene interpretata dal pannello operativo come "andata" dopo il reset del bit nel controllore.
Numero di pagina	In quest'area di dati il pannello operativo memorizza informazioni sulla pagina corrente. Queste informazioni possono essere esaminate nel programma del controllore per, ad esempio, richiamare un'altra pagina.
Buffer dei dati	Il buffer dei dati è un'area di dati nel controllore. Esso serve al trasferimento di set di dati dal pannello operativo al controllore quale buffer intermedio. Nel buffer dei dati si trovano solo i valori delle variabili. Gli indirizzi non vengono trasferiti.
Tastiera funzionale	Tramite quest'area di dati il pannello operativo trasferisce le pressioni di tasti funzionali. Nel programma del controllore si può esaminare queste informazioni per reagire ad esempio con una segnalazione ad un utilizzo errato.
Richiesta della curva	Tramite questo puntatore area il controllore può dedurre quale curva viene rappresentata attualmente al pannello operativo.

Puntatore area	Spiegazione
Selezione curva 1	Quest'area di dati serve al trigger di curve. Non appena il programma del controllore imposta il bit correlato alla curva e il bit cumulativo delle curve nell'area di selezione buffer curve, il pannello operativo riconosce il trigger e legge, a seconda della progettazione, un valore o l'intero buffer.
Selezione curva 2	Quest'area di dati è necessaria se si progettano curve con buffer di scambio. L'area di dati è strutturata in modo identico all'area di dati "Selezione curva 1".
Immagine LED	Tramite questo puntatore area il controllore può pilotare i diodi luminosi nei tasti funzionali del pannello operativo.
Acquisizione OP	Tramite questo puntatore area il pannello operativo comunica al controllore quali segnalazioni di allarme sono state acquisite al pannello operativo.
Acquisizione PLC	Tramite quest'area si possono acquisire le segnalazioni dal controllore.
Area d'interfaccia	L'area d'interfaccia è l'interfaccia tra programma del controllore e pannello operativo. Essa contiene dati e puntatori ad aree di cui si necessita per lo scambio di dati tra controllore e pannello operativo.
Segnalazioni di allarme:	Per ogni bit di questa area di dati si può progettare una segnalazione di allarme. I bit sono correlati ai numeri di segnalazione in ordine crescente. Non appena il controllore imposta un bit in quest'area di dati, il pannello operativo riconosce la segnalazione di allarme correlata come "arrivata". Viceversa la segnalazione viene interpretata dal pannello operativo come "andata" dopo il reset del bit nel controllore.
Tastiera di sistema	Tramite quest'area di dati il pannello operativo trasferisce le pressioni dei tasti di sistema. Nel programma del controllore si può esaminare queste informazioni per reagire ad esempio con una segnalazione ad un utilizzo errato.

4.8 Suddivisione dello schermo al pannello operativo

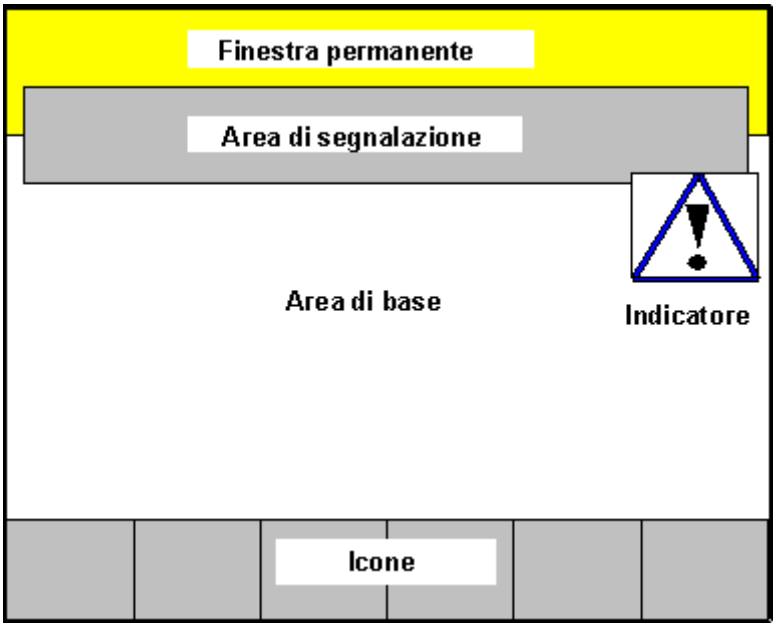
Suddividere lo schermo in più aree

La superficie di visualizzazione può essere suddivisa, a seconda del pannello operativo per il quale si crea il progetto, in diverse aree. Si tratta ad esempio delle aree per la rappresentazione di pagine e segnalazioni e icone per i tasti funzionali.

Dove si impostano le aree?

Le aree vengono impostate in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". Le impostazioni qui effettuate valgono per l'intero progetto. Per questo motivo stabilire le aree prima di iniziare a progettare.

Nell'esempio seguente si vede una possibile suddivisione della visualizzazione:



Esempio per una suddivisione dello schermo nel caso dell'OP 27

Area di base

L'area di base copre l'intero schermo. Tutte le altre parti giacciono su parti dell'area di base. La posizione e la dimensione dell'area di base non sono modificabili. Le pagine vengono progettate nell'area di base. In tal modo, a seconda della pagina richiamata, cambia il contenuto dell'area di base.

Finestra permanente

La finestra permanente è una finestra che è sempre presente sul display. Essa occupa una parte dell'area di base. La finestra permanente può essere mostrata/nascosta in "Pagina/tasti". Se è attiva, durante la progettazione essa è presente e riduce quindi l'area per le pagine. La dimensione della finestra permanente è regolabile, mentre la sua posizione è sempre sul bordo superiore della pagina. La finestra permanente viene progettata con l'editor "Pagine".

Indicatore di segnalazione

L'indicatore di segnalazione è un'icona che segnala la presenza di segnalazioni di allarme ancora attive al pannello operativo. Esso può essere attivato o disattivato in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". La dimensione non è modificabile, la posizione sì.

Nel caso di apparecchiature sensibili l'indicatore di segnalazione è comandabile.

Area di segnalazione

L'area di segnalazione è l'area nella quale vengono visualizzate le segnalazioni al pannello operativo. In "Apparecchiatura" > Pagina/tasti" si può impostare separatamente per le segnalazioni di allarme e di servizio se esse debbano essere visualizzate in una riga di segnalazione, in una finestra di segnalazione.

- Finestra delle segnalazioni di allarme:
  La finestra delle segnalazioni di allarme è la finestra nella quale compaiono le segnalazioni di allarme. Essa viene attivata solo se si è in presenza di una segnalazione di allarme. Quando questa viene acquisita essa scompare di nuovo. La visualizzazione delle segnalazioni di allarme non è disattivabile. È necessario progettare o una finestra per le segnalazioni di allarme o una riga di segnalazione. La posizione e la dimensione della finestra delle segnalazioni di allarme non sono progettabili.
- Finestra segnalazioni di servizio:
  La finestra segnalazioni di servizio è la finestra nella quale compaiono le segnalazioni di servizio. La finestra viene visualizzata solo se richiamata. La finestra delle segnalazioni di servizio può essere mostrata/nascosta in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". L'altezza della finestra è impostabile, a seconda del tipo di apparecchiatura, tra una e due righe. Anche la posizione è modificabile.
- Riga di segnalazione:
  La riga di segnalazione è l'area nella quale vengono visualizzate le segnalazioni di allarme e di servizio. Nel caso del pannello sensibile nella riga di segnalazione vengono visualizzate solo le segnalazioni di servizio. La riga di segnalazione può essere mostrata/nascosta in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". L'altezza della riga di segnalazione è impostabile, a seconda del tipo di apparecchiatura, tra una e due righe. Anche la posizione è modificabile.

Icone (solo OP)

Per i softkey (tasti configurati localmente) si possono piazzare delle icone sullo schermo. Ciò è possibile solo per i tasti "Fx" che sono disposti direttamente intorno allo schermo.

Come fare a configurare i tasti globalmente o localmente è descritto alla voce "Tasto funzionale"

Posizione dinamica (solo OP 35/37)

La finestra delle segnalazioni e quella dei testi di aiuto vengono posizionate dinamicamente in funzione della posizione del cursore, questo per evitare che vengano coperti campi di introduzione che si stanno modificando. Questa funzione può essere mostrata/nascosta in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti".

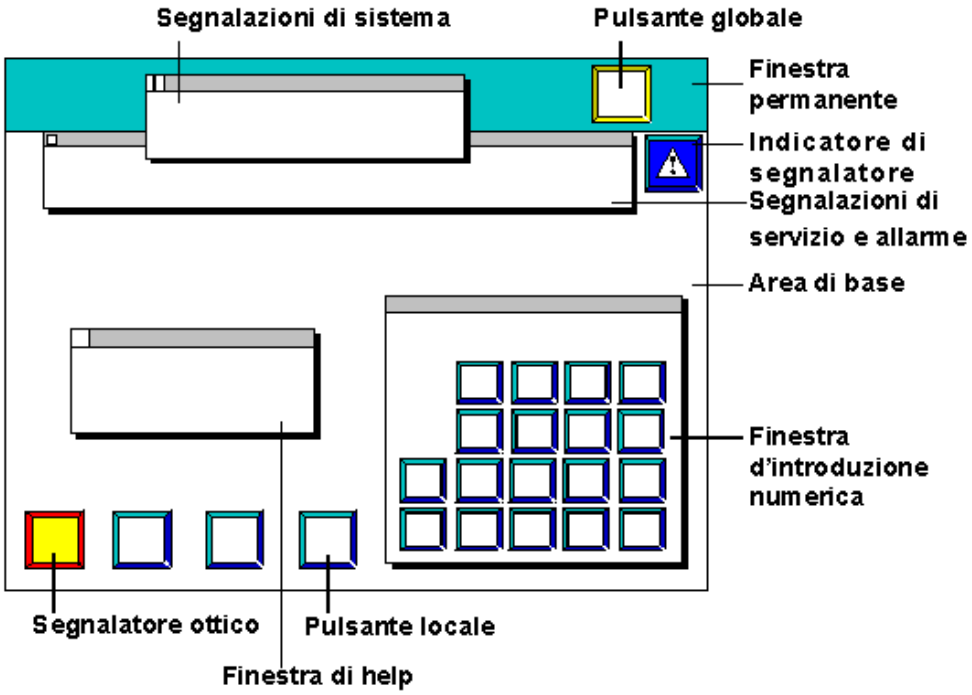
4.9 Avvertenze di progettazione per il pannello sensibile

Suddivisione dello schermo in linea di principio

Prima di iniziare con la progettazione degli elementi di comando, sarebbe opportuno pianificare in linea di principio la suddivisione dello schermo del pannello sensibile. Prestare attenzione a dove compaiono le segnalazioni e le finestre per le introduzioni, in modo da escludere coperture involontarie di pulsanti e campi di introduzione.

Dimensionare gli elementi di comando, ad esempio i pulsanti, in modo abbastanza grande da poterli comandare. Utilizzare per gli elementi di visualizzazione, ad esempio per i campi di emissione, dimensioni di caratteri sufficientemente grandi per rendere agevole la lettura.

La figura mostra un esempio di suddivisione dello schermo per il TP 37.



Esempio per una suddivisione dello schermo nel caso del TP 37

Griglia sensibile

Attivare con il simbolo riprodotto o in "Visualizza" > "Interfaccia operativa" la visualizzazione della griglia sensibile. Attivare a tale scopo la casella di controllo "Mostra griglia sensibile".

La griglia sensibile rappresenta la distanza minima tra i due punti che il pannello sensibile riconosce singolarmente come tali al contatto. La visualizzazione della griglia facilita il posizionamento degli elementi di comando.

All'interno della griglia sensibile si possono piazzare gli elementi di comando a piacere. Al pannello operativo la griglia non è visibile.

Pulsanti invisibili

Se nel proprio progetto si usano pulsanti invisibili, durante la progettazione bisognerebbe attivarne la visualizzazione.

Scegliere a tale scopo il simbolo mostrato o il comando di menù "Visualizza" > "interfaccia operativa". Attivare nel dialogo aperto la casella di controllo "Mostra pulsanti invisibili".

Pulsanti globali

I pulsanti e le funzioni ad essi correlate sono disponibili solo localmente nella pagina in questione. Per questo motivo posizionare i pulsanti che devono essere disponibili globalmente in ogni situazione di comando nella finestra permanente del TP.

Sovrapposizione di elementi di comando

Una sovrapposizione degli elementi di comando non è ammessa. Poiché le sovrapposizioni possono condurre a stati di comando indefiniti, queste vengono segnalate al momento della generazione del file del progetto come errori.

4.10 Modificare i progetti

Qui è spiegato:

- Come convertire i progetti. L'utente può ad esempio convertire un progetto per una determinata apparecchiatura in uno per un'altra per usarlo come base di un nuovo progetto.
- Come copiare oggetti al di là dei limiti del progetto e internamente al progetto
- Come annullare e ripristinare operazioni

4.10.1 Progetti convertibili

Possibilità di conversione in ProTool

Un progetto di ProTool che è stato creato per un pannello operativo OP x5, si può convertire in un progetto per un OP x7. Ciò vale anche per i progetti delle corrispondenti "apparecchiature C7".

Avvertenza

Con ProTool V 6.0 si possono anche convertire progetti per apparecchiature grafiche in progetti per sistemi basati su Windows. Ulteriori informazioni sulla conversione di progetti si trovano nella documentazione "Supporto della progettazione per chi cambia sistema - migrazione alle apparecchiature basate su Windows".

I progetti che si possono convertire sono i seguenti:

Sorgente		Finalità
OP 5	>	OP 7
OP 15C	>	OP 17
OP 25	>	OP 27
OP 35	>	OP 37

Avvertenza

Nella conversione di progetti rispettare i limiti del sistema dell'apparecchiatura di destinazione.

Impostazioni per la conversione

Il risultato della conversione si può influenzare con il punto di menù "File" > "Converti" > "Impostazioni".

- Smorzamento Se è attivata l'impostazione "Smorza", nell'ingrandimento o nella riduzione di un'immagine grafica viene impiegato un filtro Anti-Aliasing che sostituisce tramite interpolazione il punto dello schermo mancante. Nelle rappresentazione di foto ad alta risoluzione, questa impostazione causa delle transizioni più smorzate. Nei disegni aumenta la qualità della rappresentazione specialmente nel ridurre immagini grafiche poiché tutte le informazioni di queste vengono mantenute.
- Converti risoluzione Se si desidera convertire progetti tra pannelli operativi con diverse risoluzioni o dimensioni di display, attivare questa impostazione.

4.10.2 Copiare oggetti: di là dei limiti del progetto e internamente al progetto

Principio

Le parti selezionate del proprio progetto possono essere tagliate o copiate e incollate tramite gli appunti anche al di là dei limiti del progetto. L'utente può ad esempio copiare testi e campi dall'editor delle segnalazioni di allarme nell'editor delle segnalazioni di servizio o elementi grafici da una pagina in un'altra.

Il presupposto per una copiatura al di là dei limiti del progetto corretta è che in questo caso non vengano superati i limiti del sistema del progetto di destinazione.

È anche possibile copiare oggetti tra progetti con diversa risoluzione. Se il sistema di destinazione utilizza una risoluzione inferiore a quella del sistema sorgente, ad esempio le icone dei softkey vengono adattate correttamente alla nuova risoluzione ricorrendo ad un meccanismo di Anti Aliasing.

Preparativi per nuovi progetti

Prima di iniziare a copiare oggetti da un progetto esistente, bisognerebbe assolutamente effettuare nel nuovo progetto le seguenti impostazioni globali. In tal modo si assicura che nel copiare non si abbiano perdite di dati a causa di impostazioni diverse.

- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" la suddivisione della visualizzazione sullo schermo a quella del progetto sorgente.
- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Impostazioni" in "Visualizzazione" l'opzione per il modo a tutto schermo a quella del progetto sorgente.
- Rendere uguale il nome e il protocollo del "Controllore" a quello del progetto sorgente.
- Rendere uguale in "Apparecchiatura" > "Assegnazione lingua" le impostazioni per la lingua a quelle del progetto sorgente.

Inserire oggetti nel progetto di destinazione

Per inserire oggetti dagli appunti nel progetto di destinazione, scegliere il comando di menù "Modifica" > "Incolla"
L'oggetto viene inserito dagli appunti nel progetto di destinazione. Se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto omonimo, l'oggetto verrà inserito con un nuovo nome.

Avvertenza

Con l'"incolla", ProTool controlla negli oggetti subordinati (ad esempio variabile di valore limite di una variabile copiata) sempre la riutilizzabilità degli oggetti già presenti.

Se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto omonimo, l'oggetto da inserire viene eventualmente rinominato. Esso riceve il prossimo nome libero disponibile nel progetto di destinazione.

Esempio:

Se nel progetto di destinazione esistono già le variabili VAR_1 fino a VAR_10, la variabile VAR_4 viene rinominata in VAR_11 s.

Cosa viene copiato?

Tramite gli appunti si può copiare quanto segue:

- Tutti gli oggetti elencati nella finestra del progetto, ad esempio pagine, liste di simboli, variabili ecc.
- Oggetti dalle pagine (curve, campi, immagini grafiche ecc.) nell'editor di pagina.
- Segnalazioni e oggetti da segnalazioni (testo di segnalazione, campi, testi di aiuto ecc.) nell'editor delle segnalazioni.
- Puntatore area
- La configurazione globale e locale dei tasti funzionali

Insieme all'oggetto vengono anche copiati i relativi attributi e tutti gli oggetti riferenziati. Le particolarità nel copiare vengono emesse nella "Finestra delle segnalazioni di sistema" in "Appunti". Qui si ottengono ad esempio informazioni su quali oggetti non sono stati copiati e quali sono stati rinominati.

Particolarità nel caso di pagine

Se l'oggetto da copiare fa riferimento ad una pagina che non esiste nel progetto di destinazione, nel caso in cui nel progetto di destinazione non esiste una pagina che può essere riutilizzata, non viene copiata la pagina sottostante bensì una pagina-dummy vuota come segnaposto,.

In tal modo non è possibile copiare per errore insieme alla pagina iniziale l'intero progetto sorgente.

Nel caso del un inserimento successivo della pagina tramite gli appunti, la pagina dummy viene sostituita nel progetto di destinazione automaticamente con quella giusta.

Particolarità nel caso di variabili

Affinché nella copiatura al di là dei limiti del progetto le variabili con collegamento al controllore possano essere inserite del tutto nel progetto di destinazione, operare nel modo seguente:

- Assegnare nel progetto sorgente un nome simbolico significativo al controllore e non utilizzare le preimpostazione di sistema (ad esempio `Controllore_1)`.
- Copiare prima l'oggetto del controllore nel progetto di destinazione in modo che in ambedue i progetti esso sia presente con identici parametri. Copiare quindi le variabili appartenenti a questo controllore.

Particolarità con le ricette

Nei sistemi basati su Windows tramite gli appunti si possono copiare anche le ricette. Ulteriori informazioni su questo argomento si trovano in "Compatibilità di ricette".

Che cosa non viene copiato?

I seguenti oggetti non vengono copiati:

- Gli oggetti sconosciuti nel progetto di destinazione (ad esempio funzioni o pulsanti nel copiare da un TP 170 in un OP 170)
- Set di caratteri
- Nel caso di progetti multilinguali si tiene conto solo delle lingue presenti nel progetto di destinazione. Non vengono create nuove lingue. Eventualmente prima di copiarle crearle.
- Impostazioni in "Apparecchiatura", ad esempio assegnazione lingua o modo a tutto schermo.

4.10.3 La sostituzione di progetto e parti del progetto

Finalità

Se si desidera introdurre componenti standard nuove o aggiornate (ad esempio da ProAgent) di un progetto nel proprio progetto, lo si può fare con la funzione di sostituzione.

Sostituzione di un intero progetto

Con il punto di menù "File" > "Inserisci/sovrascrivi" > "Impostazioni" si può definire di quali tipi di oggetto tener conto nella sostituzione di interi progetti. A tale scopo scegliere l'opzione "Sostituisci interi progetti" e scegliere poi i tipi di oggetto.
Le impostazioni vengono salvate nel singolo progetto; se questo progetto viene usato come progetto sorgente per la sostituzione, le impostazioni vengono prese come preimpostazione.

Con il punto di menù "File" > "Inserisci/Sovrascrivi" > "Avvia"

Sulla base del nome dell'oggetto per tutti gli oggetti presenti nel progetto sorgente viene controllato se nel progetto di destinazione esiste già un oggetto con lo stesso nome.

Se un oggetto non è presente, viene creato un nuovo oggetto con il nome usato nel file sorgente. Se l'oggetto nel progetto di destinazione esiste già, esso viene sostituito con l'oggetto del progetto sorgente.

Con la sostituzione, il collegamento all'oggetto nel progetto di destinazione non viene modificato, viene solo inserito il contenuto dell'oggetto e il collegamento aggiuntivo.

Se nel procedimento di sostituzione si hanno degli errori nel

La sostituzione di un progetto completo non può essere annullata.

Avvertenza

Per principio i controllori non vengono sostituiti.

Sostituzione di oggetti

È anche possibile copiare singoli oggetti di un progetto sorgente e inserirli con la funzione di sostituzione in un altro progetto:

- Con il punto di menù "Modifica" > "Inserisci/sovrascrivi" vengono sostituiti gli oggetti di un gruppo di oggetti dalla finestra del progetto (ad esempio pagine)
- Con il punto di menù "Sostituisci" nel menù contestuale di un oggetto, viene sostituito solo l'oggetto selezionato

Aprire a tale scopo in "File" > "Inserisci/sovrascrivi" > "Impostazioni" e scegliere l'opzione "Sostituzione di singoli oggetti". Scegliere poi i tipi di oggetto dei quali si deve tenere conto nella sostituzione. Le impostazioni per la sostituzione di singoli oggetti valgono al di là dei limiti del progetto.

Esempio

Per la variabile che si è copiata nel progetto sorgente negli appunti, è progettato un archivio. Se nel dialogo "Sostituisci impostazioni" si è scelto il tipo di oggetto "Archivio", nel progetto di destinazione l'archivio verrà sostituito.

Con la sostituzione, il collegamento all'oggetto nel progetto di destinazione non viene modificato, viene solo inserito il contenuto dell'oggetto e il collegamento aggiuntivo. Nel progetto di destinazione vengono inseriti quindi anche tutti gli oggetti ai quali si riferiscono gli oggetti inseriti.

Se nel procedimento di sostituzione si hanno degli errori nel progetto, nella generazione del progetto questi verranno segnalati anche come gli altri errori.

La sostituzione di singoli oggetti non può essere annullata. Oltre a ciò viene supportata anche la sostituzione di singoli oggetti anche tra progetti di diverso tipo. Si possono in tal modo ad esempio inserire oggetti di un progetto grafico in un progetto basato su Windows.

Attenzione

Con la sostituzione non si possono inserire più oggetti di quanti ne permette la capacità quantitativa del progetto di destinazione.

Se il progetto di destinazione ha una complessità funzionale ridotta rispetto a quella del progetto sorgente, in certi casi non verranno trasferiti tutti gli oggetti.

Gli attributi degli oggetti che non sono stati definiti nel progetto sorgente, nel progetto di destinazione vengono preimpostati con valori di default.

4.10.4 Annullare e ripristinare operazioni

Finalità

Durante la progettazione può essere necessario annullare operazioni eseguire o ripristinare le modifiche annullate. A tale scopo esistono nel menù "Modifica" i comandi "Annulla" e "Ripeti".

- Annulla (Undo)Con il comando "Annulla" (combinazione di tasti Ctrl-Z) si annulla l'ultima operazione effettuata. Ripetendo questo comando si possono annullare una dietro l'altra fino a 30 operazioni di modifica.
- Ripristina (Redo) Con il comando "Ripristina" (combinazione di tasti Ctrl-Y) si ripristina l'ultima operazione annullata e si ricostruisce così lo stato prima dell'esecuzione dell'ultimo comando "Annulla".

Principio

Ogni editor attivo (finestra del progetto, editor di pagina, protocolli) ha una propria memoria di annullamento. Per ognuna della tre pagine ad esempio aperte vengono ad esempio create tre cronistorie di annullamento indipendenti. Alla chiusura di una pagina le operazioni registrate nel buffer corrispondente vengono cancellate. Salvando il progetto tutte i buffer Undo del progetto corrente vengono cancellati.

L'operazione richiamata per ultima viene visualizzata in forma abbreviata. I testi dettagliati vengono visualizzati nei tooltip o nella barra di stato per i pulsanti "Annulla" e "Ripristina".

Esempio Menù

Annulla:	VAR_5 modificata
Ctrl-Z	
Ripristina:	PIC_2 modificato
Ctrl-Y	

Esempio Tooltip/barra di stato

Annulla:	Proprietà modificate della variabile VAR_5
Ripristina:	Contenuto modificato della pagina PIC_2

Fintantoché la cronistoria di annullamento corrispondente non è cancellata, gli oggetti cancellati vengono ancora elencati nel riferimento incrociato come oggetti in uso. Lo stato di tali oggetti si trova tra parentesi dietro all'oggetto stesso, ad esempio `PIC_5 (cancellato)`.

Avvertenze generali

I comandi "Annulla" e "Ripristina" riguardano solo le operazioni effettuate dopo l'ultimo salvataggio del progetto. Se ad esempio si sposta un oggetto di pagina e alla fine si salva il proprio progetto, tale operazione non sarà più annullabile.

Per "Annulla/Ripristina" valgono, tra l'altro, le seguenti regole:

- Le impostazioni nei dialoghi (proprietà di un campo) possono essere annullate solo completamente. Non è possibile aprire il dialogo e annullare singole introduzioni.
- Con dialoghi a più gradi vengono registrate solo le modifiche dell'oggetto sovraordinato. Le modifiche a oggetti subordinati o la creazione o l'eliminazione non possono essere annullati.

  Esempio (finestra del progetto):
  "Modifica variabile" > "Modifica variabile di valore limite"
  Qui è possibile annullare solo le modifiche della variabile.
- "Annulla/Ripristina" è specifico di ProTool. Con un progetto integrato in SIMATIC STEP 7, la cronistoria di annullamento non è raggiungibile da un manager di annullamento sovraordinato SIMATIC STEP 7.

4.10.5 Annullare l'ultima operazione

Modi di procedere possibili

Per annullare l'ultima operazione in ProTool, scegliere una delle seguenti tra possibilità:

- Scegliere il comando di menù "Modifica" > "Annulla". Dietro al comando di menù viene visualizzata in forma abbreviata l'ultima operazione che può essere ancora annullata. Una descrizione più lunga viene visualizzata nella barra di stato.
- Cliccare sul pulsante "Annulla" nella barra degli strumenti. Il tooltip visualizzato mostra all'utente l'ultima operazione che può essere annullata. La stessa informazione si ottiene nella barra di stato.
- Premere contemporaneamente i due tasti CTRL e Z. Contrariamente alle sue prime possibilità in tal caso non si ottiene una conferma su quale operazione è stata annullata.

Ripetendo il comando "Annulla" si possono annullare una dietro l'altra tutte le operazioni di modifica registrate.

4.10.6 Ripristinare l'ultima operazione

Modi di procedere possibili

Per ripristinare l'ultima operazione annullata in ProTool, scegliere una delle seguenti tra possibilità:

- Scegliere il comando di menù "Modifica" > "Ripristina" Dietro al comando di menù viene visualizzata in forma abbreviata l'ultima operazione annullata. Una descrizione più lunga viene visualizzata nella barra di stato.
- Cliccare sul pulsante "Ripristina" nella barra degli strumenti. Il tooltip visualizzato mostra all'utente l'ultima operazione che annullata. La stessa informazione si ottiene nella barra di stato.
- Premere contemporaneamente i due tasti CTRL e Y. Contrariamente alle sue prime possibilità in tal caso non si ottiene una conferma su quale operazione è stata ripristinata.

Ripetendo il comando "Ripristina" si possono ripristinare una dietro l'altra tutte le operazioni di annullamento registrate.

4.11 Richiamare le informazioni sul progetto

Strumenti

Per richiamare o memorizzare delle Informazioni su un progetto, si hanno a disposizione le seguenti possibilità.

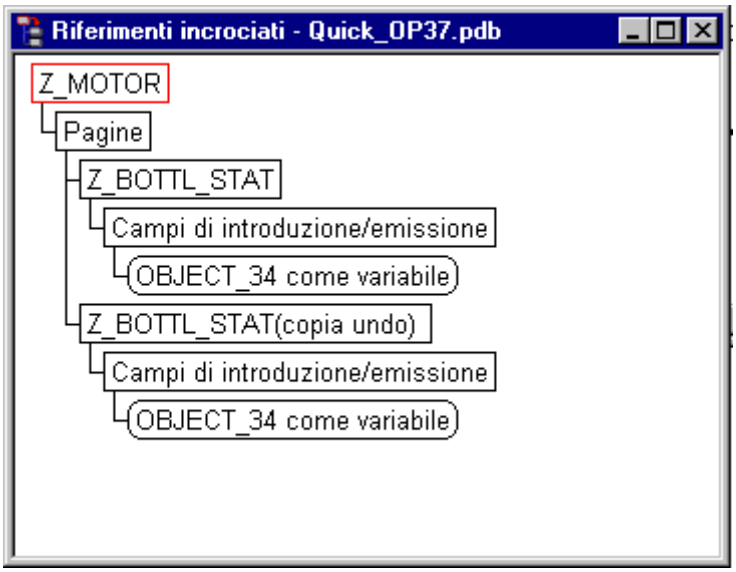
- Riferimenti incrociati
- Informazioni sul progetto

4.11.1 Visualizzazione nella finestra "Riferimenti incrociati"

Utilizzo

Per controllare, nel caso di necessarie modifiche o ampliamenti del progetto, dove e come venga usato un determinato oggetto nel progetto, aprire la finestra "Riferimento incrociato".

Scegliere in essa un oggetto per il quale vengono poi visualizzati tutti i riferimento nel progetto.



Esempio da un progetto

La finestra "Riferimenti incrociati" si apre con il comando di menù "Visualizza" > "Riferimenti incrociati". L'oggetto attivo viene rappresentato con bordo rosso.

Nel livello più elevato si trova l'oggetto cercato e al di sotto si trovano elencati tutti gli oggetti nei quali l'oggetto cercato viene usato.

La lista dei riferimenti incrociati contiene anche oggetti dalla cronistoria Undo corrente (annullare e ripristinare operazioni). Lo stato di tali oggetti si trova tra parentesi dietro all'oggetto stesso, ad esempio `PIC_5 (cancellato)`.

Avvertenza

La finestra "Riferimento incrociato" può anche essere impiegata in modo efficiente per la ricerca degli errori.

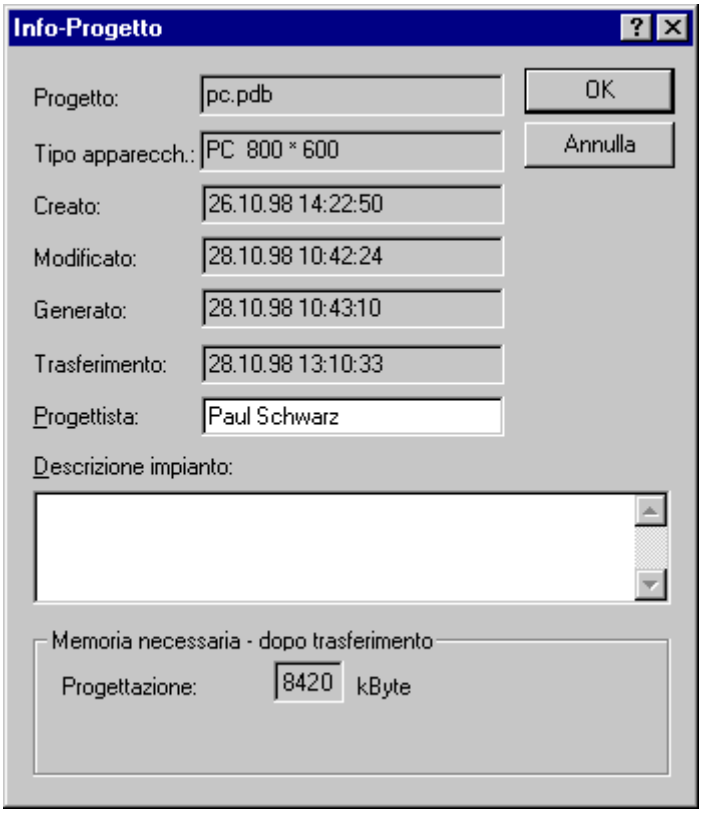
4.11.2 Visualizzazione in "Info progetto"

Utilizzo

Per potersi informare su cambiamenti o adattamenti di progetto, aprire il dialogo "Info progetto". A tale scopo scegliere nel menù "File" > "Info progetto".

Nel dialogo "Info progetto" vengono visualizzati dati del progetto generali e il "fabbisogno di memoria" del progetto. Le Informazioni sul progetto sono suddivisi tematicamente in tre schede:

- Generale
- Descrizione
- Statistica



Esempio per la scheda "Statistiche"

Generale

La scheda "Generale" mostra informazioni su tipo di apparecchiatura, nome del progetto, nome del percorso del file del progetto salvato e progettista del progetto. Il campo "Progettista" viene compilato dall'utente, tutti gli altri campi vengono aggiornati da ProTool automaticamente nel salvare il progetto.

Descrizione

La scheda "Descrizione" contiene un campo di introduzione per la descrizione del progetto. Qui si possono introdurre informazioni qualsiasi importanti per il proprio progetto.

Statistica

La scheda "Statistica" mostra quando il progetto è stato creato, generato e trasferito, con quale versione di ProTool esso è stato elaborato per ultimo e quanta memoria occupi il progetto dopo il trasferimento nella memoria FLASH del pannello operativo. Il fabbisogno di memoria viene calcolato e visualizzato ad ogni generazione.

4.12 Esempio per la creazione di progetti

Questi esempi mostrano come creare un progetto per un OP 37 e come convertire un progetto per un OP 25 in un altro.

4.12.1 Così si crea un progetto OP 37

Finalità

Si desidera creare un progetto per un OP 37 e per il controllore SIMATIC S7-300 o SIMATIC S7-400.

Procedimento:

	Procedimento
1	Cliccare su questo simbolo o scegliere "File" > "Nuovo". L'assistente di progettazione viene aperto. Con esso l'utente verrà condotto attraverso quattro dialoghi (passi da 2 a 5) per creare un nuovo progetto.
2	Scegliere nel dialogo "Scelta apparecchiature" in "Pannello operativo grafico" un OP 37. Cliccare sul pulsante "Avanti".
3	Nel dialogo "Scelta controllore" introdurre un nome per il controllore. Scegliere dalla lista sottostante il protocollo che si intende usare per la comunicazione tra pannello operativo e controllore.
4	Cliccare sul pulsante "Parametri", per fissare i parametri di protocollo. Cliccare sul pulsante "Avanti". I parametri del protocollo possono essere impostati anche in seguito.
5	Scegliere nel dialogo "Progetti standard", "Usa progetto standard". In tal modo ci si basa sul progetto standard.
6	Fare un doppio clic a sinistra nella finestra del progetto su "Puntatori area" per progettare l'area di comunicazione "Segnalazioni di servizio". Scegliere questa in "Tipo" e confermare con OK.

7	Introdurre nel dialogo "Segnalazioni di servizio" i seguenti valori:
	`DB: 70`
	`Lunghezza: 4`
	Confermare con OK. In tal modo si possono progettare 64 segnalazioni di servizio.
	Questo blocco di dati deve essere presente anche nel programma del controllore dell'utente.

8	Effettuare in "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" la suddivisione dello schermo dell'OP.

	Procedimento
9	Scegliere per "Segn. allarme/Segn. di servizio" l'impostazione "Finestra/finestra" in modo che nelle pagine vengano mostrate sia le segnalazioni di servizio che quelle di allarme contemporaneamente.
10	Scegliere tramite "Attivo" l'"Area di segnalazione" e posizionarla, col tasto del mouse premuto, nel layout della pagina. A questo punto la suddivisione del display del l'OP è conclusa.
11	Progettare adesso le segnalazioni di servizio. Se si introducono più di 64 segnalazioni, al pannello operativo si potranno emettere al massimo le segnalazioni da 0000 a 0063.
12	Salvare il progetto con "File" > "Salva".

4.12.2 Così si converte un progetto OP 25

Finalità

Si desidera convertire un progetto OP 25 in un progetto OP 27

Procedimento:

	Procedimento
1	Aprire il progetto OP 25 esistente.
2	Scegliere "File" > "Converti".
3	Assegnare un nome al nuovo progetto.
4	Poiché non sono possibili altre conversioni, come tipo di apparecchiatura è scelto OP 27.
5	Cliccare su "Salva". Se si conferma l'avvertenza che seguirà, il progetto viene convertito e verrà aperta la finestra del progetto OP 27.

5 Tecniche di progettazione

In questo capitolo è spiegato come fare a:

- Creare le pagine
- Progettazione di elementi di comando e visualizzazione
- L'utilizzo di variabili
- Progettazione di segnalazioni

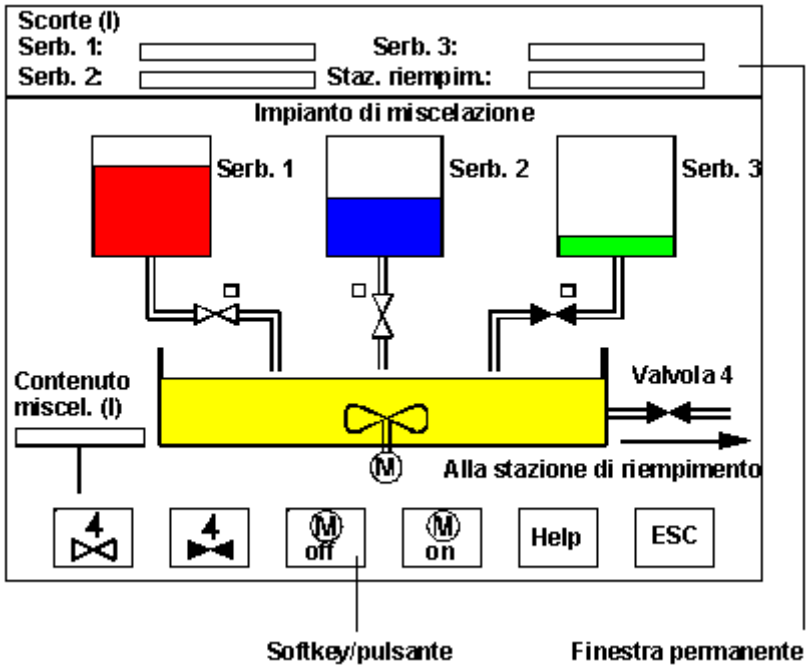
Alla fine verrà mostrato come ad esempio:

- Utilizzare le funzioni
- Creare le ricette
- L'assegnazione di diritti per l'uso
- Creare progetti multilinguali

5.1 Pagine

Esempio

Le pagine sono un'immagine del processo. Nelle pagine si può visualizzare lo svolgimento del processo e si possono impostare valori di processo. La figura seguente mostra ad esempio una stazione di miscelazione per la produzione di diversi succhi. Dai diversi serbatoi vengono trasferite alcune quantità in un miscelatore e mescolate. Viene visualizzato il livello di riempimento dei serbatoi e del miscelatore. Le valvole di entrata possono essere aperte e chiuse dall'operatore direttamente al pannello operativo. Anche il motore del miscelatore può essere avviato e fermato allo stesso modo.



Esempio di pagina: un impianto di miscelazione

Parti della pagina

Una pagina può essere composta da parti statiche e dinamiche. Alle parti statiche appartengono i testi e i diagrammi. Le parti dinamiche sono collegate con il controllore e visualizzano i valori aggiornati dalla memoria del controllore. La visualizzazione può avvenire sotto forma di caratteri alfanumerici, curve e bar graph. Parti dinamiche sono anche le introduzioni al pannello operativo che vengono scritte nella memoria del controllore.

Il collegamento al controllore avviene tramite variabili.

Editor di pagina

Le pagine vengono create con l'editor di pagina di ProTool. Quando si richiama l'editor di pagina, viene rappresentato il pannello operativo. L'editor di pagina si apre così:

- Fare un doppio clic nella finestra del progetto nella metà sinistra della finestra stessa su "Pagine" per creare una nuova pagina
- Fare un doppio clic nella finestra del progetto nella metà sinistra della finestra stessa su una pagina già progettata per aprire la pagina in modo da modificarla ulteriormente.

In "Visualizza" > "Zoom" si può ingrandire e ridurre gradualmente la rappresentazione a gradi. Se si desidera ad esempio modificare dei dettagli, ciò sarà molto più facile nell'ingrandimento.

Ogni pagina viene salvata con un nome simbolico. Il nome si digita in "Modifica" > "Proprietà". Questo nome va poi indicato quando si modifica la pagina, ci si riferisce ad essa o la si cancella. La pagina riceve inoltre automaticamente un numero.

Pagina iniziale

Dichiarare in ogni progetto una pagina quale "pagina iniziale". La pagina iniziale è la pagina che viene visualizzata dopo l'avviamento del pannello operativo.

Finestra permanente

La finestra permanente è una finestra che è presente sul bordo superiore dello schermo del pannello operativo. Attraverso "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" si può nascondere o visualizzare la finestra permanente e trascinando con il mouse se ne può modificare l'altezza. Siccome il contenuto della finestra permanente è indipendente dalla pagina correntemente aperta, in essa si possono emettere ad esempio grandezze di processo importanti o la data e l'orario.

Il contenuto della finestra permanente viene progettato nell'editor delle pagine. Per entrare nella finestra permanente basta cliccarla con il mouse.

Softkey/pulsanti

I softkey sono tasti funzionali con configurazione dipendente dalla pagina. I pulsanti sono tasti virtuali sullo schermo sensibile al tocco del pannello sensibile. Softkey e pulsanti sono progettabili in modo specifico per ogni pagina. Progettabili significa attribuire ad essi una funzione. Con della grafica o con un testo si rende più chiaro la funzione che attiva un determinato softkey o pulsante.

Tramite i softkey è, ad esempio, possibile richiamare un'altra pagina, avviare e fermare un motore o richiamare il buffer delle segnalazioni.

Selezionare una pagina

Affinché ogni pagina progettata durante il runtime possa essere richiamata al pannello operativo, essa deve essere implementata nella struttura d'utilizzo. A tale scopo si ha a disposizione la funzione "Scelta pagina". Questa funzione si può ad esempio correlare ad un campo di introduzione, ad un tasto funzionale o ad un pulsante. Come parametro va dato il nome della pagina. In tal modo una pagina è richiamabile tramite campo di introduzione o tasto funzionale/pulsante.

Fare attenzione al fatto che nei campi di introduzione, nei softkey e nei pulsanti, la funzione è utilizzabile solo in questa pagina. Se la funzione deve essere disponibile globalmente, si deve allora correlare la funzione ad un tasto funzionale Kx del pannello operativo o ad un pulsante posizionato nella finestra permanente del TP.

5.1.1 Oggetti di pagina in ProTool

Introduzione sugli oggetti di pagina

Le pagine sono composte di singoli oggetti. Esistono diversi tipi di campi che possono essere utilizzati a piacere per la progettazione di una pagina. A piacere significa che l'utente può deciderne il numero e il tipo come anche la posizione e la dimensione.

Oggetti di pagina disponibili

ProTool mette a disposizione i seguenti tipi di oggetti:

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Testo	Con il campo di testo si possono progettare testi statici: sono possibili diverse formattazioni. I testo può essere rappresentato nei tipi di caratteri più diversi. Esso può essere introdotto a più righe e allineato in verticale o in orizzontale.
	Semigrafica	Con la semigrafica si possono comporre immagini grafiche partendo dai singoli caratteri di un set di caratteri a simboli. Se al posto delle immagini grafiche si usano semigrafici, il fabbisogno di memoria del proprio file del progetto viene ridotto considerevolmente.
	Grafica	Con il campo di grafica è possibile usare immagini grafiche di programmi grafici esterni nel proprio progetto.
	Campo di introduzione /emissione	Con il campo di introduzione/emissione si possono introdurre direttamente o visualizzare valori di processo. Sono possibili diversi formati di rappresentazione (ad esempio decimale, binario). Esistono molteplici possibilità di formattazione come ad esempio effetti colori, lampeggio, ecc.
	Campo di introduzione /emissione simbolico	Invece di un valore numerico viene visualizzato un "testo" o una "grafica" in modo da rendere più comprensibile all'operatore lo stato corrente. La correlazione tra i valori delle variabili e il testo o la grafica viene progettata in una lista dei simboli (lista di testi o lista di immagini). Ad esempio invece dei valori 0 e 1 vengono visualizzati i testi Motore spento e Motore acceso.
	Rappresen-tazione delle curve	Il visualizzazione di curve contiene le impostazioni per il sistema di coordinate, ad esempio asse X e asse Y. In una visualizzazione di curve possono essere rappresentate più curve.

Oggetto di pagina	Nome	Descrizione
	Bar graph	I bar graph rappresentano un valore del controllore sotto forma di superficie rettangolare. Essi sono adatti, ad esempio, per la rappresentazione di stati di riempimento.
	Pulsante (pannello sensibile)	I pulsanti sono oggetti che al tocco dello schermo sensibile attivano l'esecuzione di una funzione. La funzione attivata è progettabile. I pulsanti possono essere liberamente muniti di testo o grafica.
	Pulsante "Setta/ resetta bit" (pannello sensibile)	Pulsante con funzione fissa: per settare o resettare un bit di una variabile.
	Pulsante "Scelta pagina" (pannello sensibile)	Pulsante con funzione fissa: per scegliere un'altra pagina.
	Segnalatore ottico (pannello sensibile)	Pulsante con funzione fissa: il segnalatore ottico segnala lo stato di un determinato bit, ad esempio tramite cambiamento di colore o testo lampeggiante.

5.1.2 Interfaccia di progettazione personalizzata in ProTool

Interfaccia di progettazione personalizzata

Per progettare comodamente gli elementi di visualizzazione e di comando, è possibile adattare in ProTool l'interfaccia operativa alle proprie esigenze.

Scegliere nella pagina aperta il comando di menù "Visualizza" > "Interfaccia operativa". Nel dialogo "Superficie" si possono effettuare le seguenti impostazioni:

- In "Zoom" si imposta il fattore di ingrandimento della pagina corrente in percentuale.
- In "Griglia campi" si imposta la densità della griglia nella pagina corrente.
- In "Rappresentazione" si sceglie se e come la griglia debba essere visibile.
- In "Conversione colore" si impostano intensità e contrasto degli oggetti di pagina.
- Con il pulsante "Visualizza modifiche" si controllano le impostazioni fatte. Se le impostazioni sono corrette, abbandonare il dialogo con OK.

Avvertenza

Le funzioni di zoom si possono anche eseguire in collegamento con CTRL e il tastierino numerico:

CTRL + "+": ingrandire
CTRL + "-":
CTRL + "*":

Solo per Touch Panel;

- Scegliere in "Pulsanti" se si desidera visualizzare la "Griglia sensibile" e/o i pulsanti invisibili.

5.2 Elementi di visualizzazione

Finalità

Con gli elementi di visualizzazione si sorveglia al pannello operativo la macchina o l'impianto. Le informazioni aggiornate, ad esempio i valori istantanei dal controllore, stati operativi e di processo o anomalie, possono essere visualizzate al pannello operativo quali valori numerici, a chiare lettere o in forma grafica.

Panoramica

Per i diversi compiti si hanno a disposizione sostanzialmente due tipi di elementi di visualizzazione.

- Elementi di visualizzazione statatici
  Gli elementi di visualizzazione statici sono testi e immagini grafiche senza collegamento al controllore. Essi non reagiscono alle introduzioni dell'utente e durante il runtime non possono essere modificati al pannello operativo. Gli elementi di visualizzazione statici si usano ad esempio per pagine di impianti o quale spiegazione testuale o grafica per gli elementi di comando e per gli elementi di visualizzazione dinamici.
  Gli elementi di visualizzazione statatici sono
  - testo statico
  - grafica
  - semigrafica
- Elementi di visualizzazione dinamici
  Gli elementi di visualizzazione dinamici sono collegati con il controllore tramite variabili. Essi visualizzano valori aggiornati dal controllore a scelta in forma alfanumerica o grafica. Gli elementi di visualizzazione dinamici possono cambiare spontaneamente la propria visualizzazione durante il runtime al pannello operativo senza intervento dell'operatore. Utilizzare gli elementi di visualizzazione per tutti quei compiti che riguardano la sorveglianza del processo, della macchina o dell'impianto.
  Gli elementi di visualizzazione dinamici sono
  - campi di emissione
  - visualizzazione di curve
  - bar graph
  - segnalatori ottici

5.2.1 Che cosa è un testo statico?

Finalità

Un testo statico è un testo senza collegamento al controllore. Esso non può essere modificato durante il runtime al pannello operativo. Utilizzare i testi statici (a una o a più righe) quale spiegazione per le parti della pagina progettata, ad esempio per contrassegnare elementi di comando e elementi di visualizzazione dinamici.

I testi statici possono essere progettati separatamente per ogni lingua disponibile al pannello operativo.

Set di caratteri

Per evidenziare l'importanza dei testi all'interno di una pagina tramite il tipo di carattere o le sue dimensioni, si hanno a disposizione diversi set di caratteri. Tutti i caratteri del set di caratteri devono essere della stessa larghezza. Questa condizione è soddisfatta da tutti i set di caratteri non proporzionali, ad esempio `Courier`.

Per il pannello operativo si possono impostare fino a quattro diversi set di caratteri. Tre set di caratteri sono dipendenti dalla lingua e uno no.

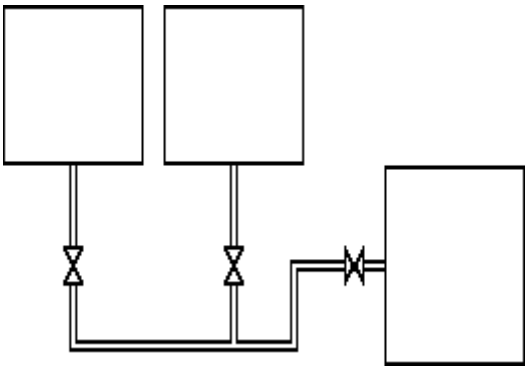
- Set di caratteri dipendente dalla lingua
  Con i set di caratteri dipendenti dalla lingua si possono utilizzare per ogni lingua disponibile al pannello operativo caratteri diversi. Con ProTool vengono forniti set di caratteri. È però possibile utilizzare anche set di caratteri di Windows. La sola condizione è che si tratti di un set di caratteri non proporzionale.
- Set di caratteri indipendente dalla lingua
  Un set di caratteri indipendente dalla lingua significa che in ogni lingua viene utilizzato lo stesso set di caratteri. Normalmente è preimpostato il set di simboli. Esso viene utilizzato nella semigrafica.

Il testo statico si progetta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Testo".

5.2.2 Che cosa è una semigrafica?

Finalità

Una semigrafica è un elemento di visualizzazione statico senza collegamento al controllore. Essa non può essere modificata durante il runtime al pannello operativo. Con la semigrafica si possono comporre immagini grafiche partendo dai singoli caratteri di un set di caratteri a simboli. Un esempio per una semigrafica è mostrato qui di seguito.



Se al posto della grafica si usa la semigrafica, si riduce sensibilmente la memoria necessaria per il proprio file del progetto.

La semigrafica si progetta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Semigrafica".

Il disegno di linee

Per un comodo disegno di sequenze di linee si hanno a disposizione pacchetti di simboli pronti. I pacchetti di simboli contengono simboli per tutte le rappresentazioni di percorsi come linee orizzontali e verticali, angoli, incroci e biforcazioni. Nel complesso di fornitura sono contenuti tre pacchetti di simboli fissi per il disegno di linee `semplici`, `in grassetto` e `doppie`. Quattro ulteriori pacchetti di simboli (`USER 1` fino a `USER 4`) possono essere adattati opportunamente alle proprie necessità.

5.2.3 Immagini grafiche

Finalità

Le immagini grafiche sono elementi di visualizzazione statici senza collegamento al controllore. Esso non possono essere modificate durante il runtime al pannello operativo. Utilizzare le immagini grafiche ad esempio per la rappresentazione del proprio impianto, o quale simbolo per spiegare gli elementi di visualizzazione e gli elementi di comando dinamici.

La creazione della grafica

ProTool offre la possibilità di implementare tramite l'interfaccia OLE di Windows editor grafici esterni. In tal modo si possono creare le immagini grafiche con l'applicazione abituale senza dover imparare ad usare un nuovo programma grafico.

ProTool rappresenta ogni grafica usata quale bitmap, indipendentemente dal fatto che l'utente abbia creato la grafica con un programma grafico a punti (ad esempio Paint) o con un programma grafico vettoriale. Prima di essere rappresentata in ProTool la grafica vettoriale viene convertita in grafica a punti.

La grafica si progetta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Grafica".

Rappresentazione dei colori al pannello operativo

Se nelle immagini a pixel si notano delle differenze tra i colori rappresentati al pannello operativo e quelli progettati in ProTool, operare allora nel modo seguente:

Scegliere nel calcolatore di progettazione nel menù di avvio in "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Schermo" nella scheda "Impostazioni" in "Colori" l'impostazione "True Color".

Mantenere questa impostazione sia nella progettazione come anche nella generazione del progetto.

Livellamento della rappresentazione

Se è attivata l'impostazione "Smorza", nell'ingrandimento o nella riduzione di un'immagine grafica viene impiegato un filtro Anti-Aliasing che sostituisce tramite interpolazione il punto dello schermo mancante. Nelle rappresentazione di foto ad alta risoluzione, questa impostazione causa delle transizioni più smorzate. Nei disegni aumenta la qualità della rappresentazione specialmente nel ridurre immagini grafiche poiché tutte le informazioni di queste vengono mantenute.

5.2.4 Che cosa è un campo di emissione?

Finalità

I campi di emissione mostrano valori aggiornati del controllore al pannello operativo. I valori possono essere emessi a scelta in forma numerica, alfanumerica o simbolica.

Emissione numerica e alfanumerica

I campi di emissione per valori numerici e alfanumerici visualizzano il valore quale numero o testo. Un valore numerico è ad esempio il numero `80` quale valore istantaneo per una temperatura. Un valore alfanumerico è ad esempio il testo `Valvola_12`.

I campi di emissione per valori numerici e alfanumerici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Campo di introduzione/emissione".

Emissione simbolica

I campi di emissione per i valori simbolici visualizzano non il valore effettivo, bensì a scelta un testo o una grafica da una lista di simboli. Si possono ad esempio memorizzare in una lista di testi o di grafica i due stati di una valvola. A valvola aperta, il campo di emissione mostra quindi ad esempio il testo `APERTO` o una grafica corrispondente.

Con l'utilizzo di campi di emissione per i valori simbolici, si escludono in gran parte le interpretazioni errate da parte dell'operatore poiché un valore simbolico rappresenta spesso uno stato in maniera più chiara di quanto non faccia, ad esempio, un valore numerico astratto.

I campi di emissione per simbolici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Campo di introduzione/emissione".

5.2.5 Che cosa è una visualizzazione di curve?

Finalità

Un visualizzazione curve è un elemento di visualizzazione dinamico. Esse rendono possibile una rappresentazione continua e particolarmente chiara di dati di processo.

In una visualizzazione curve si possono rappresentare più curve diverse contemporaneamente al pannello operativo.

Una visualizzazione di curve si progetta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Visualizzazione di curve".

5.2.6 Che cosa è un bar graph?

Finalità

Un bar graph è un elemento di visualizzazione dinamico. I bar graph rappresentano un valore del controllore sotto forma di superficie rettangolare. In tal modo al pannello operativo si può subito riconoscere di quanto il valore corrente sia distante dai limiti o se un setpoint preimpostato è stato raggiunto. Con i bar graph si possono ad esempio visualizzare stati di riempimento o quantità di pezzi.

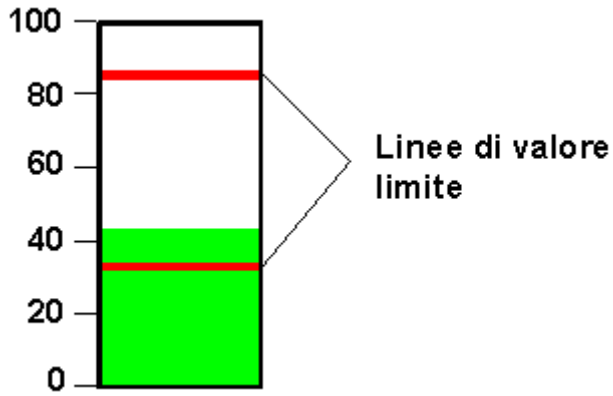
I bar graph si progettano scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Bar graph".

Impostazioni

Un bar graph è collegato tramite una variabile al controllore. Oltre a questa variabile che contiene il valore da rappresentare, si possono definire ulteriori variabili per visualizzare, ad esempio, il raggiungimento di un valore limite o per mostrare o nascondere il campo del bar graph.

Direzione, scala, colore del bar graph e colore di sfondo come pure la dicitura dell'asse Y possono essere definiti liberamente. Per contrassegnare i valori limite può essere disegnata una linea di valore limite superiore ed una inferiore.

La figura seguente mostra un bar graph con direzione di aggiornamento verticale e con linee di valore limite.



Bar graph con linee di valore limite

5.2.7 Che cosa è un segnalatore ottico?

Finalità

Un segnalatore ottico è un elemento di visualizzazione dinamico per pannelli sensibili. Esso segnala lo stato di un determinato bit, ad esempio tramite cambiamento di colore o tramite un testo lampeggiante. Per differenziarli otticamente dagli altri pulsanti, i segnalatori ottici vengono rappresentati con una semplice cornice.

I segnalatori ottici si progettano scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Segnalatore ottico".

5.3 Elementi di comando

Finalità

Tramite gli elementi di comando si interviene al pannello operativo direttamente nel processo. In tal modo si introducono, ad esempio,

Panoramica

Per i diversi compiti si hanno a disposizione in ProTool i seguenti "elementi di comando":

- Campi di introduzione
- Campi di introduzione/emissione
- Tasti funzionali/softkey
- Pulsanti

Tramite gli attributi dinamici

Avvertenza

Troppi oggetti lampeggianti e trasparenti possono influenzare negativamente i tempi di commutazione delle pagine.

5.3.1 Che cosa è un campo di introduzione?

Finalità

Nei campi di introduzione si introducono al pannello operativo dei valori che vengono trasferiti al controllore. I valori vengono introdotti in forma numerica, alfanumerica o simbolica. Se per la variabile del campo di introduzione si stabiliscono valori limite, è allora possibile rifiutare al pannello operativo delle introduzioni che giacciono al di fuori del campo di valori prestabilito.

Introduzione numerica e alfanumerica

Nei campi di introduzione per valori numerici e alfanumerici si introduce il valore al pannello operativo un carattere per volta. Un valore numerico è ad esempio il numero `80` quale setpoint per una temperatura. Un valore alfanumerico è ad esempio il testo `Valvola_12`.

I campi di introduzione per valori numerici e alfanumerici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Campo di introduzione/emissione".

Introduzione simbolica

Nei campi di introduzione per valori simbolici, si introduce il valore non carattere per carattere bensì esso viene scelto al pannello operativo da una lista di testi. Nella lista di testi si correla nella progettazione ad ogni valore di una variabile un testo simbolico. Si può così ad esempio, con le due registrazioni `ON` e `OFF` accendere e spegnere un motore.

Con i campi di introduzione per valori simbolici si escludono in gran parte gli errori di digitazione poiché il pannello operativo accetta solo i valori progettati della lista di testi.

I campi di introduzione per i valori simbolici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Lista dei simboli".

5.3.2 Che cosa è un campo di introduzione/emissione combinato?

Principio

I campi di introduzione/emissione combinati mostrano valori aggiornati del controllore al pannello operativo. Contemporaneamente si possono anche introdurre dei valori che poi vengono trasferiti al controllore. I valori possono essere introdotti/emessi a scelta in forma numerica, alfanumerica o simbolica. Durante l'introduzione al pannello operativo il valore da emettere non viene aggiornato.

Se per la variabile del campo di introduzione/emissione si stabiliscono valori limite, è allora possibile per quei valori che giacciono al di fuori del campo di valori prestabilito:

- rifiutarne l'introduzione.
- rappresentarli nell'emissione ad esempio in un colore diverso.

I campi di introduzione combinati si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Campo di introduzione/emissione".

I campi di introduzione per i valori simbolici si progettano nella barra degli strumenti della pagina aperta scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Lista dei simboli".

5.3.3 Che cosa è un tasto funzionale?

Principio

Un tasto funzionale è un tasto al pannello operativo con configurazione funzionale progettabile. In ProTool si può configurare ogni tasto funzionale con una o più funzioni. Le funzioni vengono eseguite non appena il tasto viene premuto.
La configurazione del tasto funzionale può avere un significato globale o locale.
Ai tasti funzionali si può correlare un livello password per impedirne l'uso a persone non autorizzate.

Configurazione globale

I tasti funzionali con configurazione globale eseguono, indipendentemente dalla situazione di uso corrente, sempre la stessa operazione. Si può in tal modo, ad esempio, aprire una determinata pagina, si possono visualizzare le segnalazioni di allarme in attesa o si può stampare il contenuto dello schermo.

Con l'utilizzo di tasti funzionali a configurazione globale si riduce chiaramente la complessità di progettazione poiché ai tasti globali non è necessario correlare le funzioni in ogni pagina.

I tasti funzionali si configurano globalmente "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti". Cliccare a tale scopo nel dialogo "Pagina/tasti" su uno dei tasti da "K1" a "Kx" o "F1" fino a "Fx". Quale funzione sia stata correlata ad un determinato tasto, si può indicare al pannello operativo tramite strisce di dicitura.

Avvertenza

In "Apparecchiatura" > "Pagina/tasti" si possono effettuare impostazioni globali per i tasti che valgono per tutte le pagine. Le icone compaiono in ogni pagina progettata a patto che le impostazioni non vengano sovrascritte in seguito da una singola pagina. Le modifiche valgono allora solo nella pagina in questione.

Configurazione locale

I tasti funzionali con configurazione locale attivano al pannello operativo azioni diverse a seconda della pagina. Un tasto funzionale la cui configurazione può cambiare a seconda della pagina viene chiamata "Softkey".

I softkey vengono configurati localmente nell'editor di pagina. Cliccare a tale scopo nella pagina su uno dei tasti da "F1" a "Fx" che sono disposti direttamente sotto lo schermo del pannello operativo. Ad ogni softkey si può correlare un icona che serve a chiarire tramite testo o grafica la funzione del softkey.

I softkey possono essere inoltre assegnati anche globalmente. La configurazione globale è attiva in tutte quelle pagine alle quali non si correla una funzione specifica per la pagina. Utilizzare i softkey configurati globalmente per, ad esempio, passare da una pagina qualsiasi alla stessa pagina dell'impianto.

Avvertenza

Non assegnare le funzioni che devono essere sempre disponibili al pannello operativo ai softkey.

Visualizzazione della configurazione

Per prendere visione della configurazione dei softkey che si sono progettati, si può scegliere sia il dialogo "Pagina/tasti" sia l'editor di pagina:

bloccati

configurati localmente

configurati globalmente

configurati localmente e globalmente

A seconda che si tratti di tasti funzionali, softkey o softkey con LED, quanto mostrato può variare leggermente.

5.3.4 Che cosa è un pulsante?

Presupposto

I pulsanti sono progettabili solo con il pannello sensibile. Prima di iniziare con la progettazione dei pulsanti, sarebbe opportuno pianificare in linea di principio la suddivisione dello schermo del pannello sensibile (vedi "Avvertenze di progettazione per il pannello sensibile").

Finalità

Un pulsante è una tasto virtuale sullo schermo del pannello sensibile che si può configurare con uno o più funzioni. Un pulsante viene usato toccando lo schermo sensibile al tocco. Con i pulsanti si può adattare l'interfaccia operativa alle proprie esigenze.

Ai pulsanti si può correlare un livello password per impedirne l'uso a persone non autorizzate.

Dicitura

L'utente può contrassegnare i pulsanti in modo statico o dinamico con del testo o della grafica.

- Contrassegno statico
  Nella progettazione del pulsante introdurre un testo o scegliere una grafica. Questo tipo di dicitura è statico, cioè al pannello sensibile esso non cambia.
- Contrassegno dinamico
  Scegliere nella progettazione del pulsante una lista di testo o di immagini e una variabile di controllo ("Variabile indicizzata"). Il valore della variabile indicizzata stabilisce durante il runtime quale elemento della lista viene rappresentato sul pulsante.

Utilizzo

Alla pressione o rilascio del pulsante vengono attivate le funzioni che l'utente ha stabilito per questi eventi.

Per non attivare la funzione premendo un tasto per errore, spostare il dito, a pulsante ancora premuto, al di fuori del pulsante. Questo procedimento non verrà interpretato come evento `clic`.

Conferma dell'azionamento

Quando si preme e rilascia un pulsante, questo viene animato tramite un colore diverso della cornice, così come avviene normalmente con Windows. Nel caso di pulsanti invisibili non si ottiene alcune conferma dell'azionamento.

Pulsanti invisibili

I pulsanti invisibili sono pulsanti trasparenti che al pannello operativo non vengono visualizzati. Se si posizionano pulsanti invisibili sulle immagini grafiche, si potrà allora azionare una parte della grafica, ad esempio un motore o una valvola toccando il pannello sensibile.

Pulsanti con funzione liberamente definibile

Da un pulsante con funzione liberamente definibile si possono creare individualmente tutti i pulsanti di cui si necessita per l'utilizzo del TP. I pulsanti si creano scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Pulsante".

Pulsanti con funzione fissa

Per una progettazione rapida ed efficiente delle funzioni standard per il pannello sensibile, si hanno a disposizione in ProTool pulsanti predefiniti, azionabili con le seguenti funzioni:

- Pulsante "Setta/resetta un bit"
- Pulsante "Scelta pagina"

Pulsante "Setta/resetta un bit"

Con il pulsante "Setta/resetta un bit" si può settare o resettare un bit in una variabile. Non appena viene premuto il pulsante viene eseguita la funzione di bit. In bit nella variabile viene ad esempio settato. Se si riaziona il tasto il bit viene di nuovo resettato.

Creare il pulsante scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Setta/resetta un bit".

In dipendenza dal tipo delle variabili e dalle impostazioni nei campi delle opzioni in "Funzione di bit" al pulsante viene automaticamente correlata una delle seguenti funzioni:

Impostazione	Funzioni per il tipo di variabile bool	Funzioni per il tipo di variabile KF/INT	Condizione
Settare	Setta bit.	Setta bit in parola	Premere il tasto
Resettare	Resetta bit.	Reset di un bit in parola	Premere il tasto
Settare/resettare	Setta/resetta un bit	Setta/resetta bit in parola	Premere il tasto
Setta bit premendo un tasto	—	Setta bit premendo un tasto	Pressione di tasto/rilascio

Pulsante "Scelta pagina"

Con il pulsante "Scelta pagina" si può scegliere al pannello sensibile un'altra pagina. Non appena viene premuto il pulsante, la funzione `Scelta pagina` viene attivata e la pagina in questione viene visualizzata.

Creare il pulsante scegliendo il simbolo mostrato o in "Inserisci" > "Scelta pagina".

Avvertenza

Non assegnare le funzioni che devono essere sempre disponibili al pannello operativo ai softkey.

5.3.5 Utilizzo del pulsante quale tasto diretto

Finalità

I pulsanti del TP possono essere progettati anche come tasti diretti per poter così raggiungere così pilotaggi rapidi tramite tasti senza ritardi dovuti alla comunicazione. Gli utilizzi rapidi di tasti sono ad esempio il presupposto per il funzionamento ad impulsi.

Tipi di tasti diretti

In linea di principio si possono progettare due tipi diversi di tasti diretti:

- Tasti diretti PROFIBUS
- Tasti diretti per il pilotaggio del modulo di tasti diretti

L'utilizzo contemporaneo dei tasti diretti PROFIBUS e dei tasti diretti per il modulo di tasti diretti all'interno di un progetto non è possibile.

Tasti diretti PROFIBUS

Con i tasti diretti PROFIBUS si settano direttamente dal TP dei bit nell'area I/O del SIMATIC S7. L'area di bit viene stabilita in SIMATIC STEP 7. Il bit viene settato alla pressione del tasto diretto e di nuovo resettato al rilascio del tasto o all'abbandono della pagina.

Presupposti

1. Al momento della generazione del progetto si è installato ProTool integrato.
2. Il pannello sensibile è collegato durante il funzionamento ad un SIMATIC S7 tramite il PROFIBUS-DP.
3. In SIMATIC STEP 7 si è stabilita l'area di bit per i tasti diretti (le avvertenze di progettazione si trovano nel "Manuale utente comunicazione").

Se tali presupposti non sono soddisfatti ProTool interpreta il pulsante progettato come tasto diretto per il pilotaggio del modulo di tasti diretti. Il numero dei bit di PROFIBUS manipolabili tramite tasti diretti dipende dall'apparecchiatura:

Apparecchiatura	Numero dei bit
TP 37	40 (0...39)
TP 27	24 (0...23)

Tasti diretti per modulo di tasti diretti

Con questi tasti diretti si possono pilotare le uscite (porte) del modulo di tasti diretti opzionale sul retro del TP. La porta viene settata alla pressione del tasto diretto e di nuovo resettata al rilascio del tasto o all'abbandono della pagina.

Presupposti

Il TP dispone di un modulo di tasti diretti e i presupposti per i tasti diretti PROFIBUS non sono soddisfatti. Il numero delle porte progettabili dipende dall'apparecchiatura:

Apparecchiatura	Numero delle porte
TP 37	16 (1...16)
TP 27	8 (1...8)

5.3.6 Pulsanti con funzione fissa

Pulsanti preimpostati di ProTool

Se si progetta un pannello sensibile, ProTool offre una scelta di diversi pulsanti che sono già preimpostati con funzioni di cui si necessita frequentemente:

- Setta/resetta bit e Setta/resetta bit in parola
- Scelta pagina
- Segnalatore ottico

Informazioni dettagliate su ciò si trovano all'argomento "pulsante"

Avvertenza

Al posto di questi pulsanti, si può alternativamente usare un normale pulsante e progettare la funzione desiderata manualmente.

5.4 Variabili

Finalità

Siccome le variabili sono il mezzo più importante per la comunicazione tra pannello operativo e controllore e per scambiare dati, qui verrà spiegato che cosa siano le variabili e quali tipi di variabile vengano impiegati in ProTool.

Definizione

Una variabile ha un nome simbolico e una tipo di dati definito. Il valore della variabile cambia durante l'esecuzione del programma del controllore.

Le variabili con collegamento al controllore vengono denominate variabili globali, le variabili senza collegamento al controllore vengono denominate variabili locali.

- Variabili globali

  Una variabile con collegamento al controllore occupa una spazio di memoria nel controllore al quale si può accedere sia dal pannello operativo come anche da controllore in lettura e scrittura.

- Variabili locali

  Le variabili locali non hanno un collegamento al controllore Esse sono disponibili solo nel pannello operativo. Esse vanno create quando, ad esempio, l'operatore ha bisogno di introdurre dei valori limiti al pannello operativo.

Tipi di variabile

In ProTool esistono i seguenti tipi di variabile interne che non sono però disponibili con ogni controllore:

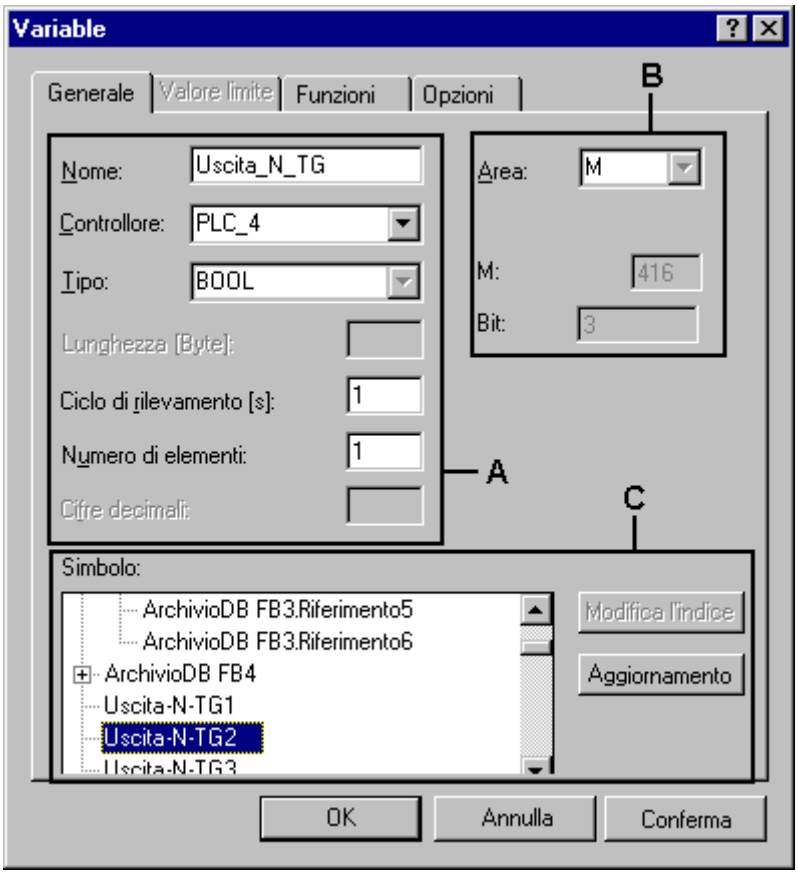
Tipo di dati	Larghezza di bit	Campo di valori
INT	16 bit	- 32768 fino a 32767
UINT	16 bit	0 fino a 65535
LONG	32 bit	- 2147483648 fino a 2147483647
ULONG	32 bit	0 fino a 4294967295
FLOAT	32 bit	Limite superiore: ± 3.402823 e+38 Limite inferiore: ± 1.175495 e-38
BOOL	–	true (1), false (0)
STRING	–	1 fino a 80 byte
Variabili ARRAY	Con questo tipo di variabili si raggruppa una quantità qualsiasi di variabili dello stesso tipo in una quantità complessiva che può essere tratta a come complesso.	

5.4.1 Le proprietà delle variabili

Definizione delle variabili (sezione A)

Per definire una variabile, stabilirne le proprietà nel dialogo "Variabile".

La figura mostra come esempio il dialogo "Variabile" per il SIMATIC S7 con integrazione in SIMATIC STEP 7.



Campo di dialogo "Variabile" per SIMATIC S7

I tipi di dati e i formati dei dati disponibili dipendono dal controllore scelto. Essi si scelgono nel dialogo "Variabile" in "Tipo" o "Formato" e "Cifre decimali".

Aggiornare le variabili (sezione A)

Il ciclo di rilevamento stabilisce in quale intervallo di tempo il valore di una variabile viene aggiornato al pannello operativo.

- Se viene introdotto il ciclo di rilevamento = 0, la variabile viene letta solo al richiamo della pagina e poi non più aggiornata fino al prossimo richiamo di pagina.
- Se per il ciclo di rilevamento di una variabile viene introdotto un valore > 0, essa viene allora aggiornata ciclicamente nell'intervallo indicato e anche al richiamo della pagina.

Il ciclo di rilevamento è un multiplo del clock di base che si progetta nel dialogo "Controllore" per ogni controllore. Con l'impostazione del clock di base si possono modificare globalmente i cicli di rilevamento per tutte le variabili di un progetto.

Variabili array

Una variabile array rappresenta un numero di variabili dello stesso tipo con indirizzi in memoria progressivi. Se si vuole definire una variabile array, introdurre il numero degli elementi dell'array nel dialogo "Variabile" in "Numero di elementi".

La preimpostazione di sistema è 1, cioè la variabile non è definita come array.

Il numero massimo di elementi di un array è pari a 640.

Esempio applicativo:
le variabili array si possono ad esempio usare per i profili.

Indirizzo (sezione B)

L'indirizzo stabilisce il luogo di memorizzazione di una variabile globale nel controllore L'indirizzo dipende quindi dal controllore utilizzato.

La rappresentazione dell'indirizzo dipende dal controllore scelto. Questa sezione nel dialogo "Variabile" si adatta dinamicamente alle aree di indirizzo programmabili.

ProTool integrato in SIMATIC STEP 7 (sezione C)

Se si è installato ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, nel dialogo "Variabile" si può accedere direttamente alla tabella dei simboli STEP 7. Se si attiva la casella di controllo "Con simbolo", la tabella dei simboli viene visualizzata nel floater "Simboli".

5.4.2 Aggiornamento di variabili

Opzioni di variabili

Nella scheda "Opzioni" del dialogo "Variabili" si imposta come vengono trasferiti e aggiornati i valori delle variabili tra pannello operativo e controllore

- Scrittura diretta (preimpostazione di sistema)
  Dopo essere stato digitato al pannello operativo, il valore della variabile viene scritto direttamente nell'indirizzo del controllore.
- Scrittura indiretta (possibile solo con il SIMATIC S5 e SIMATIC S7)
  Nella scrittura indiretta il valore della variabile viene scritto nel controllore in un'area di indirizzamento, il "buffer di dati". Per assicurare uno svolgimento coordinato della trasmissione dei set di dati e per impedire una sovrascrizione del valore variabile non voluta nel buffer dei dati, nell'area d'interfaccia vengono settati dei bit. Al momento opportuno il valore può essere prelevato dal programma del controllore dal buffer di dati. Se si sceglie "Scrittura indiretta", si possono progettare per ogni variabile fino a tre "Identificazioni" che vengono anche scritte nel buffer dei dati. Ulteriori informazioni si trovano nel "Manuale utente comunicazione".
- Lettura continua
  La variabile viene aggiornata continuamente anche se essa non si trova nella pagina aperta. Ciò è importante ad esempio nel caso di curve poiché una curva deve essere di solito registrata anche quando la pagina non è selezionata.

Avvertenza

Utilizzare l'opzione "Lettura continua" solo per le variabili che devono essere effettivamente aggiornate continuamente. In caso contrario, in certe condizioni, si riduce senza necessità la prestazione del proprio sistema.

- ONLINE
  Se si sceglie ONLINE (preimpostazione), la variabile viene alimentata, durante il funzionamento, dal controllore. Se non si sceglie online, la variabile, durante il funzionamento, viene separata dal controllore. Ciò può tornare utile nel caso, ad esempio, in cui si voglia mettere in servizio solo una parte dell'impianto.

5.4.3 Esempi per la progettazione di variabili

Qui viene mostrato sulla base di un esempio come impostare il ciclo di rilevamento e il ciclo base di variabili e come convertire le variabili automaticamente con l'aiuto di funzioni.

5.4.3.1 Così si imposta il ciclo di rilevamento e il clock di base

Accrescere il clock di base e il ciclo di rilevamento

Preimpostazione di sistema: clock di base 500 ms, ciclo di rilevamento 1 s.

Il clock di base si imposta nel dialogo "Controllore". Se si incrementa il clock di base a 1000 ms, il ciclo di rilevamento per tutte le variabili si porterà allora 2 s.

Avvertenza

Per non sovraccaricare la comunicazione tra controllore e pannello operativo, i tempi per il clock di base non andrebbero scelti troppo piccoli. Se lo si fa gli altri processi, come ad esempio l'aggiornamento di curve o l'esecuzione di ordini di controllore, richiederanno molto più tempo.

5.4.3.2 La conversione di variabili

La progettazione di funzioni

La conversione di variabili viene progettata come funzione di una variabile. Per farlo sono disponibili le seguenti funzioni:

- Calcolo lineare 1 e Calcolo lineare 2
- Calcolo quadratico 1 e Calcolo quadratico 2.

Se si progetta nessuna conversione, il valore della variabile nel controllore corrisponde al valore della variabile nel pannello operativo.

Conversione lineare

Per una variabile si può progettare una conversione della forma:
`y = a*x + b.`

- X = valore rappresentato/valore introdotto
  Prima di essere visualizzato al pannello operativo come valore X, il valore Y letto dal controllore viene convertito linearmente. Le introduzioni X al pannello operativo vengono convertite nel valore Y prima di essere scritte nel controllore.

- Y = valore rappresentato/valore introdotto
  Prima di essere visualizzato al pannello operativo come valore Y, il valore X letto dal controllore viene convertito linearmente. Le introduzioni Y al pannello operativo vengono convertite nel valore X prima di essere scritte nel controllore.

Esempio

Per `a` si è progettato il valore 3 e per `b` il valore 6. Dal controllore viene trasferito il valore 21. Esso viene inserito nella funzione di conversione: 21 = 3 * X + 6. Ciò da come risultato per X il valore 5. Questo viene visualizzato al pannello operativo.

Conversione quadratica

Per una variabile si può progettare una conversione della forma:
`y = a * x^2 + b * x + c.`

- X = valore rappresentato/valore introdotto
  Prima di essere visualizzato al pannello operativo come valore X, il valore Y letto dal controllore viene convertito quadraticamente. Le introduzioni X al pannello operativo vengono convertite nel valore Y prima di essere scritte nel controllore.
- Y = valore rappresentato/valore introdotto
  Prima di essere visualizzato al pannello operativo come valore Y, il valore X letto dal controllore viene convertito quadraticamente. Le introduzioni Y al pannello operativo vengono convertite nel valore X prima di essere scritte nel controllore.

Esempio

Per `a` si è progettato il valore 2, per `b` il valore 3 e per `c` il valore 6. Il controllore trasferisce il valore 71. Esso viene inserito nella funzione di conversione: 71 = 2 * X^2 + 3 * X + 6. Ciò da come risultato per X il valore 5. Questo viene visualizzato al pannello operativo.

5.4.4 Dettagli per la progettazione di variabili

In "Dettaglio" si trovano ulteriori informazioni sull'argomento variabili.

5.4.4.1 Cifre decimali con le variabili

Cifre decimali in dipendenza dal controllore

Nella panoramica seguente è rappresentato il possibile numero di cifre decimali dei diversi tipi in dipendenza dal controllore scelto:

SIMATIC S5	0 fino a 4 KF
	0 fino a 6 KG
	0 fino a 8 DF
	--- DH, KH, KM, KC, KY, KT, KZ, BCD4
SIMATIC S7	0 fino a 2 CHAR, BYTE
	0 fino a 4 INT, WORD
	0 fino a 6 REAL
	0 fino a 8 DINT, DWORD
	--- BOOL, STRING, Timer, Counter
SIMATIC S7-NC	0 fino a 4 INT_16, UINT_16
	0 fino a 6 FLOAT
	0 fino a 8 INTEGER, LONG, UINT32, DOUBLE
	--- BOOL, CHAR, STRING
SIMATIC 500/505	0 fino a 4 +/- INT, INT
	0 fino a 6 REAL
	0 fino a 8 +/- DOUBLE, DOUBLE
	--- BIT, ASCII
Nessun controllore	0 fino a 4 INT, UINT
	0 fino a 6 FLOAT
	0 fino a 8 LONG, ULONG
	--- BOOL, STRING

5.4.4.2 Indirizzo e tipo di una variabile

Dipendenza delle variabili dal controllore

L'indirizzo e il tipo di dati (il formato dei dati) di una variabile dipende dal controllore.

Avvertenza

Informazioni sui singoli protocolli del controllore si ottengono in "Start" > "SIMATIC" > "ProTool V6.0" > "ProTool Information System" all'argomento "Comunicazione di processo".

Controllori disponibili

SIMATIC S5 - AS511

SIMATIC S5 - DP

SIMATIC S7-300/400

SIMATIC WinAC

SIMATIC S7-200

SIMATIC 500/505

SIMATIC 500/505-DP

SIMOTION

OPC (Client/Server)

Allen-Bradley DF1

Allen-Bradley DH485

LG GLOFA-GM

MITSUBISHI FX

MITSUBISHI Protocol 4

Modicon Modbus

Telemecanique Uni-Telway

GE Fanuc SNP/SNPX

Omron Host-Link

5.5 Multiplexaggio

Finalità

Nel multiplexaggio alle curve, bar graph o campi di introduzione/emissione vengono correlate non una, ma più variabili. La correlazione dipende dal valore di una variabile indicizzata. Ad ogni valore delle variabili indicizzate viene correlata una variabile che viene scelta durante il runtime.

Tramite la variabile indicizzata si possono ad esempio pilotare tutte le variabili di una pagina. Ciò risparmia all'utente la progettazione di più pagine per applicazioni simili.

Applicazioni

Gli oggetti che si possono multiplexare sono i seguenti:

- Bar graph
- Curve
- Variabili di curva
- Campi di introduzione/emissione

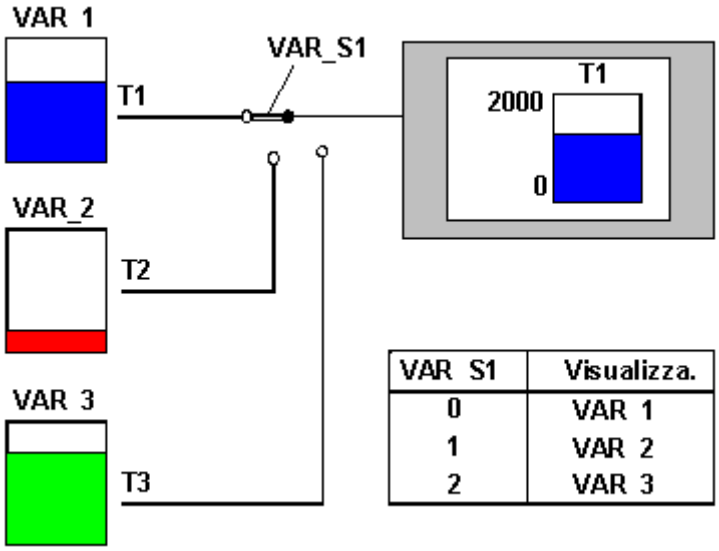
5.5.1 Multiplexaggio di un bar graph

Finalità

Nella progettazione di un bar graph si stabilisce prima da quale variabile i valori vengono letti e visualizzati al pannello operativo. Se si multiplexano i bar graph, la correlazione del bar graph ad una variabile non è statica, bensì dipendente dal valore di una variabile indicizzata. In tal modo si possono stabilire più variabili i cui valori vengono visualizzati durante il runtime sotto forma di bar graph in dipendenza dalla situazione.

Principio

La scelta delle variabili viene pilotata tramite la variabile indicizzata. Ad ogni valore delle variabili indicizzate viene correlata una variabile i cui valori vengono letti e visualizzati. La figura mostra il principio del multiplexaggio di bar graph con l'esempio di tre variabili.



Multiplexaggio di curve (principio)

Nel diagramma a bar graph mostrato, viene visualizzato al pannello operativo in dipendenza del valore della variabile indicizzata VAR_S1 il contenuto dei serbatoi T1, T2 o T3. Il contenuto dei serbatoi viene letto dalle variabili VAR_1 fino a VAR_3.

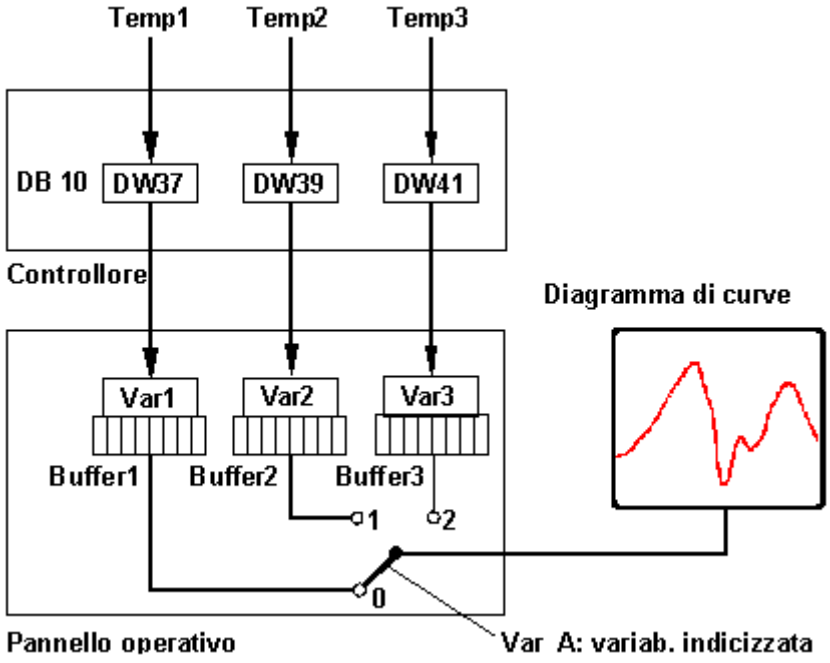
5.5.2 Il multiplexaggio di curve

Finalità

Nella progettazione di una visualizzazione di curve si stabilisce prima quali curve debbano essere visualizzate al pannello operativo. Se si multiplexano le curve, la scelta del campo non è statica bensì dipendente dal valore di una variabile indicizzata. In tal modo si può stabilire quali curve vengano visualizzate durante il runtime e in quale situazione.

Principio

La scelta delle curve viene pilotata tramite la variabile indicizzata. Ad ogni valore delle variabili indicizzate viene correlata una curva. La figura mostra il principio del multiplexaggio delle curve.



Multiplexaggio di curve (principio)

I valori di temperatura da Temp1 a Temp3 vengono memorizzati nel DB 10 del controllore agli indirizzi DW 37, DW 39 e DW 41. Per questi indirizzi di memoria sono progettate le variabili da Var1 fino a Var3. Per ognuna di queste variabili nel pannello operativo viene creato un buffer di curva. La dimensione del buffer di curva dipende dal numero progettato dei valori della curva rappresentabili. Il valore della variabile indicizzata Var_A stabilisce da quale buffer vengono letti i valori per la visualizzazione di curve da rappresentare.

Col multiplexaggio tutte le curve sono sempre aggiornate in background.

5.5.3 Il multiplexaggio di variabili di curva

Finalità

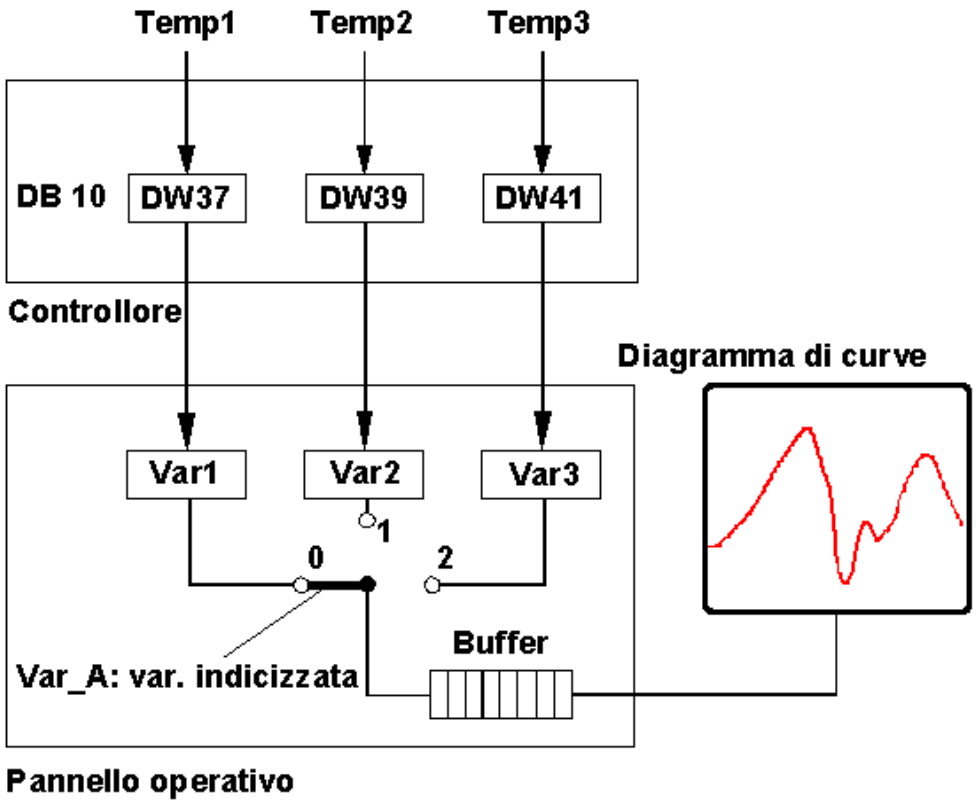
Normalmente per ogni curva da visualizzare al pannello operativo si crea un apposito buffer di curva.

Nel multiplexaggio di variabili di curva si scrivono, dipendentemente da valore di una variabile indicizzata, diverse variabili di curva in un buffer di curva comune. Ciò significa che in una visualizzazione di curve viene visualizzata una curva i cui valori vengono letti dal buffer di curva da variabili diverse.

In tal modo si può stabilire quali curve debbano essere visualizzate durante il runtime e in quale situazione. Contemporaneamente si risparmia spazio di memoria nel pannello operativo tramite l'utilizzo di un buffer di curva comune.

Principio

Ad ogni valore delle variabili indicizzate viene correlata una variabile di curva che scrive nel buffer di curva. La figura mostra il principio del multiplexaggio delle variabili di curva.



Multiplexaggio di curve (principio)

I valori di temperatura da Temp1 a Temp3 vengono memorizzati nel DB 10 del controllore agli indirizzi DW 37, DW 39 e DW 41. Per questi indirizzi di memoria sono progettate le variabili da Var1 fino a Var3. La variabile di multiplexaggio Var_A stabilisce quale variabile scrive i valori nel buffer delle curve.

Con questo tipo di multiplexaggio può essere rappresentato sotto forma di curva un maggior numero di valori di processo poiché non deve essere creato per ogni curva un buffer della curva.

5.5.4 Multiplexaggio di campi di introduzione/emissione

Procedimento in linea di principio

Nella progettazione di campi di introduzione o di campi di emissione si stabilisce prima in quale variabile le introduzioni vengono trasferite e da quale variabile i valori da emettere debbano essere letti. Se si multiplexano i campi di introduzione e i campi di emissione, la correlazione ad una variabile non è statica bensì dipendente dal valore di una variabile indicizzata. In tal modo si possono stabilire più variabili i cui valori vengono visualizzati durante il runtime in un campo di emissione in dipendenza dalla situazione o possono essere introdotti e modificati in un campo di introduzione.

5.5.5 Esempio di multiplexaggio

Questo esempio mostra all'utente come multiplexare un bar graph.

5.5.5.1 Così si multiplexa un bar graph

Finalità

Nell'esempio seguente vengono correlate ai tre valori delle variabili indicizzate VAR_S1 le variabili VAR_1 fino a VAR_3. Il controllore è un SIMATIC S7.

Procedimento:

	Procedimento
1	Cliccare nella scheda "Generale" il pulsante "Multiplexaggio".
2	Progettare la variabile indicizzata `Var_S1`. Il valore delle variabili indicizzate stabilisce durante il runtime quale variabile viene rappresentata come bar graph. Azionare in Variabile indicizzata questo pulsante. Introdurre nel dialogo "Variabile" il nome simbolico `Var_S1` e i seguenti valori. Tipo: `INT` DB: `15` DBW: `0` Controllore: `PLC_1` `VAR_S1` assume i valori 0, 1 o 2. Ad ognuno di questi tre valori viene adesso correlata una variabile.
3	Progettare le variabili multiplex VAR_1, VAR_2 e VAR_3: Scegliere in variabile multiplex questo pulsante. Introdurre nel dialogo "Variabile" il nome simbolico `Var_1` e i seguenti valori: Tipo: `INT` DB: `16` DBW: `1` Controllore: `PLC_1` Cliccare adesso sul pulsante "Aggiungi". La variabile `VAR_1` viene trasferita nella lista e correlata al valore (indice) `0` della variabile indicizzata `VAR_S1`. Ripetere questo passo con `Var_2` e `Var_3`.
4	Confermare con OK. Sul pulsante "Multiplexaggio" è adesso riportata una crocetta per indicare che si sta usando il multiplexaggio. Invece delle variabili è indicata la variabile indicizzata.

5.6 Liste dei simboli

Finalità

Del testo o della grafica è spesso più significativo di valori astratti. In tal modo, i testi `pieno` e `vuoto` o due simboli grafici rappresentano ad esempio lo stato di un serbatoio in modo più chiaro di quanto non facciano le corrispondenti cifre dei valori. A tale scopo ProTool offre all'utente la possibilità ci progettare liste dei simboli.

Le liste dei simboli sono liste di testo o di grafica nelle quali ad ogni valore di una variabile si correla un elemento della lista.

Utilizzo

Con le liste dei simboli si possono ad esempio contrassegnare i pulsanti dinamicamente, si possono visualizzare nei campi di emissione testi o immagini grafiche e nei campi di introduzione si possono scegliere i testi per l'introduzione. In tal modo si escludono in gran parte interpretazioni errate nella visualizzazione e utilizzi errati al momento dell'introduzione.

Ulteriori informazioni per l'uso di liste dei simboli in una pagina si trovano negli argomenti campi di introduzione, campi di emissione e pulsanti.

Lista di testi

Una lista di testo correla ad ogni valore di una variabile un testo. Il valore delle variabili stabilisce durante il runtime quale testo dalla lista viene scelto e ad esempio visualizzato in un campo di introduzione/emissione al pannello operativo.

Per creare una nuova lista di testo, scegliere nella barra degli strumenti il simbolo mostrato.

Avvertenza

Il campo di valori progettabile di una lista di testi va da 0 a 32767 con massimo 3500 singoli testi.

Lista di grafica

Una lista di grafica correla ad ogni valore di una variabile una grafica. Il valore delle variabili stabilisce durante il runtime quale grafica dalla lista viene scelta e ad esempio visualizzata in un campo di emissione al pannello operativo.

Per creare una nuova lista di grafica, scegliere nella barra degli strumenti il simbolo mostrato.

5.7 Immagini grafiche

Finalità

Le immagini grafiche sono elementi di visualizzazione statici senza collegamento al controllore. Esso non possono essere modificate durante il runtime al pannello operativo. Utilizzare le immagini grafiche ad esempio per la rappresentazione del proprio impianto, o quale simbolo per spiegare gli elementi di visualizzazione e gli elementi di comando dinamici.

La creazione della grafica

ProTool offre la possibilità di implementare tramite l'interfaccia OLE di Windows editor grafici esterni. In tal modo si possono creare le immagini grafiche con l'applicazione abituale senza dover imparare ad usare un nuovo programma grafico.

ProTool rappresenta ogni grafica usata quale bitmap, indipendentemente dal fatto che l'utente abbia creato la grafica con un programma grafico a punti (ad esempio Paint) o con un programma grafico vettoriale. Prima di essere rappresentata in ProTool la grafica vettoriale viene convertita in grafica a punti.

	La grafica si progetta scegliendo il simbolo mostrato o in „Inserisci“ > „Grafica“

Rappresentazione dei colori al pannello operativo

Se nelle immagini a pixel si notano delle differenze tra i colori rappresentati al pannello operativo e quelli progettati in ProTool, operare allora nel modo seguente:

Scegliere nel calcolatore di progettazione nel menù di avvio in "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Schermo" nella scheda "Impostazioni" in "Colori" l'impostazione "True Color".

Mantenere questa impostazione sia nella progettazione come anche nella generazione del progetto.

Livellamento della rappresentazione

Se è attivata l'impostazione "Smorza", nell'ingrandimento o nella riduzione di un'immagine grafica viene impiegato un filtro Anti-Aliasing che sostituisce tramite interpolazione il punto dello schermo mancante. Nelle rappresentazione di foto ad alta risoluzione, questa impostazione causa delle transizioni più smorzate. Nei disegni aumenta la qualità della rappresentazione specialmente nel ridurre immagini grafiche poiché tutte le informazioni di queste vengono mantenute.

5.8 Curve

Utilizzo

- Curva di tendenza In una curva di tendenza per ogni unità di tempo (clock) viene letto solo un valore della curva dal controllore ed esso viene aggiunto nella curva rappresentata al pannello operativo. Le curva di tendenza sono adatte alla rappresentazione di andamenti continui e lenti.
- Profili n un profilo tutti i valori della curva vengono letti, in seguito al settaggio di un bit di trigger, contemporaneamente dal controllore e rappresentati quale curva al pannello operativo. I profili sono adatti alla rappresentazione di cambiamenti veloci se l'andamento della curva è interessante nella sua totalità (profilo) è non nei singoli valori.

Trigger

Con il tipo del trigger si stabilisce come si leggono i dati della curva:

- Trigger a clock (dipendente dal tempo)

  Nel caso di trigger a clock, i dati da registrare nelle curve vengono letti dal controllore a intervalli fissi impostabili. A tale scopo scegliere nella scheda "Opzioni" nella progettazione della variabile "Lettura continua". Se il numero di valori di misurazione progettato è stato raggiunto, con ogni nuovo valore si sovrascriverà il valore più vecchio.

  Tramite l'intervallo temporale impostato e tramite il numero dei valori di misurazione da rappresentare, si fissa l'intervallo che viene coperto dalla curva. Questo tipo di trigger è adatto per le "curve di tendenza".

- Trigger a bit (dipendente da evento)

  Nel caso del trigger a bit, i dati da registrare nelle curve vengono letti con pilotaggio tramite evento. Questo evento viene attivato dal controllore tramite il settaggio di un certo bit. Per la lettura dei dati della curva ci sono due possibilità:

  – rilevamento di singoli valori Ad ogni settaggio di bit viene letto un solo valore dal controllore. Il rilevamento di singoli valori è adatto alla rappresentazione di "curve di tendenza".

  – Rilevamento dati con buffer Ad ogni settaggio di bit i dati memorizzati nel frattempo nel controllore vengono letti come intero blocco. Il rilevamento dati con buffer è adatto per la rappresentazione di "profili".

Aree di comunicazione per le curve triggerate dal bit

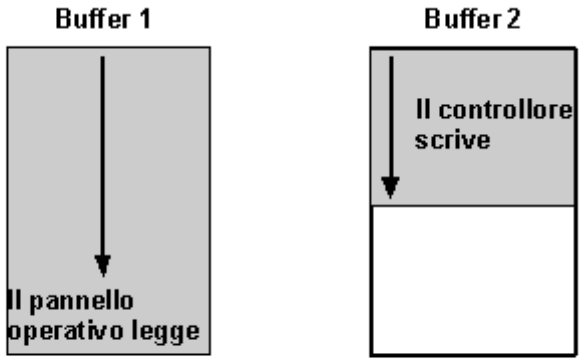
Per poter progettare curve triggerate dal bit, si devono fissare e impostare nel controllore, nella finestra del progetto in "Puntatori area" delle aree di comunicazione. Pannello operativo e controllore comunicano tra loro tramite questa aree di dati:

- Area richiesta curve Tramite quest'area il controllore può valutare quale curva viene attualmente rappresentata al pannello operativo.
- Area di selezione buffer curve 1 Quest'area serve al trigger delle curve.
- Area di selezione buffer curve 2 Quest'area è necessaria solo per le curve che si progettano con buffer di scambio.

Ad ogni curva viene correlato in tutte le aree di bit un determinato bit di trigger. Se ad esempio si è correlato ad una curva il bit di trigger 4, questa verrà allora identificata in tutte le aree di bit tramite il bit 4
.

Buffer di scambio

Il buffer di scambio è un secondo buffer che si può creare per un profilo. Mentre il pannello operativo legge i valori della curva dal buffer 1, il controllore può già scrivere i valori nuovi nel buffer 2. Se il pannello operativo legge il buffer 2, il controllore scrive nel buffer 1. Il buffer di scambio impedisce una sovrascrizione di valori da parte del controllore mentre il pannello operativo legge la curva.


Buffer 1
Buffer 2
Il controllore scrive
Il pannello operativo legge
Il buffer della curva è pieno, il bit nell'area di selezione buffer curve 1 è settato

Buffer di scambio: leggere e scrivere i valori della curva contemporaneamente

5.8.1 Dettagli per progettare le curve

Qui si ottengono ulteriori informazioni per progettare le curve.

5.8.1.1 Così funziona il trigger a bit

Principio

Se al pannello operativo viene aperta una pagina contenente una visualizzazione di curve con una o più curve triggerate a bit, il pannello operativo setta allora nell'"area richiesta curve" i singoli bit correlati alle singole curve. Sulla base dei bit settati il controllore può esaminare quali curve vengono rappresentate attualmente al pannello operativo.

Se adesso il programma del controllore setta nell'"area di selezione buffer curve" sia i bit correlati alle curve, sia il bit cumulativo delle curve, il pannello operativo riconosce il trigger. Esso resetta i bit delle curve e il "bit cumulativo delle curve" e legge, a seconda della progettazione, un valore o l'intero buffer.

Non appena i presupposti per un nuovo trigger sono soddisfatti, il programma del controllore setta nuovamente i bit delle curve e il bit cumulativo delle curve.

Quando la pagina viene deselezionata, il pannello operativo resetta nuovamente i bit settati nell'area richiesta curve.

L'area richiesta curve e l'area di selezione buffer curve si definiscono nella finestra del progetto in "Puntatori area". Una descrizione di queste aree dei dati si trova nel "Manuale utente comunicazione".

Avvertenza

La posizione del bit cumulativo nell'area di selezione buffer curve dipende dal controllore impostato. Non utilizzare questo bit per l'identificazione di curve triggerate a bit

5.8.1.2 Variabili array per i profili

Principio

Per i profili si possono progettare variabili array. Col numero dell'elemento si stabilisce la dimensione del buffer della curva. Questo numero deve essere identico al numero dei valori di misura che è stato impostato per la curva.

Il profilo viene rappresentata tramite la variabile array. Se si usa una variabile array in una ricetta, si può salvare e rileggere sul/dal supporto dati la curva di profilo come ogni altro set di dati al pannello operativo.

Limitazione

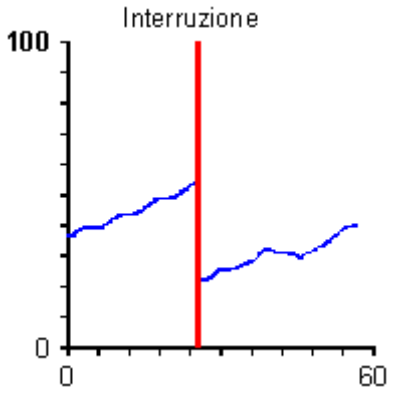
Nelle variabili array per i profili i tipi di dati byte e char non sono ammessi.

5.8.1.3 Interrompere la registrazione di dati della curva

Principio

Se durante la registrazione delle curve triggerate dal clock si interrompe il servizio del pannello operativo, al momento della nuova messa in servizio l'asse X contrassegnato con l'orario verrà subito aggiornato. I valori della curva vengono però aggiornati con il ritmo di clock progettato e per questo motivo non corrisponderanno temporaneamente ai valori di tempo rappresentati.

Per questo motivo all'inizio della nuova registrazione viene visualizzata nella visualizzazione di curve la linea verticale mostrata in figura. La linea rappresenta il momento dell'interruzione e si sposta con in clock progettato continuamente uscendo poi dalla visualizzazione di curve.



Registrazione della curva interrotta

5.9 Segnalazioni

Le "segnalazioni" si progettano per visualizzare stati di processo e operativi o per registrare e protocollare al pannello operativo dati di processo che si ricevono dal controllore.

Le segnalazioni vengono attivate dal controllore e possono essere visualizzate al pannello operativo.

5.9.1 Visualizzazione di stati operativi e di processo

Con che cosa si visualizzano gli stati operativi e di processo?

Le "segnalazioni" si progettano per visualizzare stati di processo e operativi o per registrare e protocollare al pannello operativo dati di processo che si ricevono dal controllore.

Le segnalazioni vengono attivate dal controllore e possono essere visualizzate al pannello operativo.

In ProTool esistono le seguenti classi di segnalazione:

- Segnalazioni di servizio: le segnalazioni di servizio visualizzano gli stati operativi e del processo normali e lo svolgimento del processo stesso.
- Segnalazioni di allarme: Le segnalazioni di allarme visualizzano stati operativi e di processo critici o pericolosi e richiedono una reazione del personale operatore sotto forma di una "acquisizione".
- Segnalazioni di sistema: Le segnalazioni di sistema visualizzano gli stati e gli errori del pannello operativo, del controllore o della comunicazione tra i due. Esse vengono attivate dal pannello operativo o dal controllore.

Per che cosa si usano le segnalazioni?

I compiti del sistema di segnalazione sono:

- Segnalazione di eventi o stati che possono presentarsi nell'impianto o nel processo: – la segnalazione di uno stato avviene direttamente al suo presentarsi. – Le segnalazioni vengono presentate all'operatore in dipendenza dalla loro importanza (priorità).
- Supporto per rimediare alla causa di stati di errore: – Le segnalazioni offrono ulteriori informazioni sulle cause di errore (diagnostica). – Per via della segnalazione il processo può subire delle influenze.
- Stampa: gli eventi di segnalazione vengono stampati.

5.9.2 Parti delle segnalazioni

Struttura di una segnalazione

Una segnalazione è composta da:

- Numero di segnalazione
- Testo della segnalazione
- Variabile di segnalazione
- Testo di aiuto

Le seguenti segnalazioni vengono visualizzate al pannello operativo ma non possono però essere modificate in ProTool:

- Nel caso di segnalazioni di sistema, eventi di diagnostica standard S7 (segnalazioni di sistema S7) e allarmi NC (solo con OP 7, OP 17) il numero di segnalazione non è modificabile.
- I numeri di segnalazione di eventi di diagnostica definiti dall'utente, possono essere scelti in SIMATIC STEP 7 liberamente entro certi limiti.
- Nel caso di segnalazioni Alarm_S il numero di segnalazione viene attribuito in SIMATIC STEP 7.

Numero di segnalazione

Il numero di segnalazione serve per poter far riferimento ad una segnalazione. In ProTool è possibile scegliere il numero di segnalazione (all'interno di un campo compreso tra 0 e 2000) e il testo di segnalazione liberamente.

Testo della segnalazione

Il testo della segnalazione contiene la descrizione della segnalazione. La complessità del testo di segnalazione dipende dal pannello operativo. Il numero dei caratteri per riga viene marcato nella progettazione sul bordo superiore della finestra tramite un carattere (A).

Per il testo della segnalazione sono ad esempio selezionabili in "Modifica" > "Formato carattere", a seconda del pannello operativo, i seguenti formati di carattere: lampeggiante, sottolineato, corsivo.

Avvertenza

Si possono anche progettare suggerimenti di utilizzo sotto forma di segnalazioni.

Variabili di segnalazione

Una segnalazione può contenere campi di emissione con variabili. Queste ultime vengono anche denominate quali "variabili di segnalazione".

Per il campi di emissione sono selezionabili in "Modifica" > "Formato carattere", a seconda del pannello operativo, i seguenti formati di carattere: lampeggiante, sottolineato, corsivo.

Un campo di emissione si inserisce scegliendo il simbolo mostrato.

Avvertenza

All'arrivo o all'andata di segnalazioni i valori delle variabili di segnalazione nel buffer di segnalazione vengono aggiornati, ma ciò non avviene nell'acquisizione di una segnalazione.

Testo di aiuto

Per ogni segnalazione si può progettare del testo di aiuto contenente informazioni complementari sulla segnalazione. Il testo di aiuto viene visualizzato all'operatore premendo il tasto "HELP" in una finestra a parte al pannello operativo.

Del testo di aiuto si introduce tramite la scelta del simbolo mostrato o con il comando di menù "Visualizza" > "Testo di aiuto".

Ulteriore parti delle segnalazioni

Nella progettazione di visualizzazione di segnalazioni, in determinate apparecchiature si possono visualizzare ulteriori parti delle segnalazioni, come ad esempio il dato del luogo dell'anomalia (del controllore).

5.9.3 Proprietà delle segnalazioni

Proprietà progettabili

Per le segnalazioni sono progettabili le seguenti proprietà:

- Priorità
- Gruppo di acquisizione:
- Stampa
- Porta / relè

Priorità

Al pannello operativo le segnalazioni a priorità maggiore vengono visualizzate prima di quelle a priorità inferiore. La priorità più bassa è la 1.

- Se si hanno più segnalazioni di servizio con uguale priorità viene visualizzata la più recente (l'ultima).
- Se si hanno più segnalazioni di allarme non acquisite con uguale priorità, si può scegliere se debba essere visualizzata la più recente (ultima) o la più vecchia (prima).

Le priorità si progettano nel dialogo "Attributi" per ogni singola segnalazione. Il criterio d'ordine si imposta in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".

Gruppo di acquisizione:

Le segnalazioni di allarme possono essere raggruppate in gruppi di acquisizione. L'appartenenza ad un gruppo di acquisizione viene progettata per ogni singola segnalazione. Se si acquisisce una segnalazione di allarme di un gruppo di acquisizione, verranno allora acquisite contemporaneamente tutte le segnalazioni di allarme di questo gruppo ("acquisizione cumulativa").

Stampa

Se si attiva "Stampa", l'evento di segnalazione (arrivo, andata, acquisizione) viene protocollato automaticamente sulla stampante a patto che in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" si è scelto: "Report nel caso di evento di segnalazione".

La stampa si progetta nel dialogo "Attributi" per ogni singola segnalazione.

Porta / relè

Se si attiva "Relè", l'evento di segnalazione Arrivo pilota automaticamente il relè al pannello operativo.

Se si attiva "Porta" l'evento di segnalazione Arrivo pilota automaticamente una porta al pannello operativo. A tale scopo è necessario che al pannello operativo sia collegato un "modulo di tasti diretti (DTM)".

Per i singoli pannelli operativi si possono progettare le seguenti porte:

OP 25, OP 27, TP 27 porte 1 - 8
OP 35, OP 37, TP 37 porte 1 - 16
sistemi basati su Windows porte 1 - 16

Le porte / relè si progettano nel dialogo "Attributi" per ogni singola segnalazione.

5.9.4 Acquisizione di segnalazioni

Principio

Una segnalazione di allarme può essere acquisita o dall'operatore al pannello operativo o dal programma del controllore. Con l'acquisizione di una segnalazione di allarme l'operatore conferma che si è accorto della sua presenza.

Acquisizione singola e cumulativa

Nella progettazione di segnalazioni si può definire se l'operatore debba acquisire ogni segnalazione singolarmente o se l'acquisizione vale per un gruppo di segnalazioni. L'impiego di gruppi di acquisizione è opportuno soprattutto per le segnalazioni che hanno la stessa causa, ad esempio la segnalazione della prima anomalia e delle anomalie conseguenti.

La suddivisione dei gruppi di acquisizione

Nel dialogo degli attributi dell'editor delle segnalazioni si possono raggruppare le segnalazioni in gruppi di acquisizione assegnando loro in "Acquisizione" lo stesso numero.

Le segnalazioni possono essere suddivise in massimo 16 gruppi di acquisizione.

Il valore 0 o un campo "Acquisizione" vuoto significa che una acquisizione vale solo per questa segnalazione di allarme(acquisizione singola).

5.9.5 Pilotaggio di una porta/relè

Pilotaggio di un relè

Se per una segnalazione si è attivato "Relè", verrà pilotato il relè collegato al pannello operativo.

Il relè viene acceso con l'evento di segnalazione Arrivo.

Il relè viene di nuovo spento con

- Segnalazioni di servizio: evento di segnalazione andata.
- Segnalazioni di allarme: evento di segnalazione acquisita.

Pilotaggio di una porta

Se per una segnalazione si è attivato "Porta", al pannello operativo viene pilotata la porta collegata, cioè si hanno 24 V DC.

Il porta viene accesa con l'evento di segnalazione arrivo.

La porta viene di nuovo spenta con

- Segnalazioni di servizio: evento di segnalazione andata.
- Segnalazioni di allarme: evento di segnalazione acquisita.

5.9.6 Impostazioni per le classi di segnalazione

Proprietà delle classi di segnalazione

Per le classi di segnalazioni sono progettabili le seguenti proprietà:

- Acquisizione
- Report

Acquisizione

Le segnalazioni di allarme devono essere acquisite. Le segnalazioni di allarme vengono visualizzate fino a che esse vengono acquisite.

- Acquisizione singola: all'acquisizione di una segnalazione viene acquisita solo questa singola segnalazione.
- Acquisizione cumulativa: se si acquisisce una segnalazione appartenente ad un gruppo di acquisizione vengono inoltre acquisite tutte le segnalazioni in attesa di questo gruppo.

Report

Il report viene attivato o disattivato per tutte le segnalazioni se si è scelto l'attributo "Stampa", o esso viene attivato solo nel caso di overflow del buffer delle segnalazioni. Le segnalazioni vengono stampate su una stampante collegata al pannello operativo.

La stampa si progetta in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".

5.9.7 Segnalazioni di sistema

Visualizzazione di segnalazioni di sistema

Le segnalazioni di sistema sono già implementate nel pannello operativo e non possono essere progettate in ProTool. Esse vengono visualizzate in una finestra di processo.

Che cosa viene segnalato?

Una segnalazione di sistema è composta da "numero di segnalazione" e "testo della segnalazione". Nel testo della segnalazione possono anche trovarsi variabili del sistema interne che precisano la causa della segnalazione d'errore.

Le segnalazioni di sistema informano sugli stati operativi del pannello operativo. Lo spettro delle possibili segnalazioni di sistema va da avvertenze fino a errori gravi.

Avvertenza

Nell'appendice dei manuali delle apparecchiature e del "Manuale utente Comunicazione" si trova un elenco delle segnalazioni di sistema con causa e eventualmente possibilità di rimedio.

Visualizzazione di segnalazioni di sistema

In "Apparecchiatura" >Segnalazioni " > "Segnalazioni di sistema" si imposta quali segnalazioni di sistema e per quanto tempo le segnalazioni di sistema debbano essere visualizzate al pannello operativo.

Avvertenza

L'impostazione 0 secondi significa che la visualizzazione è statica. La finestra di processo viene chiusa solo dopo che si è premuto il tasto ESC.

5.9.8 Protocollare le segnalazioni

Attivare/disattivare la stampa delle segnalazioni

Per protocollare le segnalazioni sulla stampante, attivare nel dialogo "Attributi - Segnalazione" la casella di controllo "Stampa". Le segnalazioni vengono protocollate ad un cambiamento di stato (arrivo, andata, acquisita).

Per la stampa delle segnalazioni, in "Apparecchiatura"> "Segnalazioni" > " Impostazioni" si può scegliere tra le seguenti impostazioni:

- "Evento di segnalazione" La stampa delle segnalazioni è attivata per quegli eventi di segnalazione per i quali è stato scelto l'attributo "Stampa".
- "Overflow del buffer" Quando viene raggiunta la dimensione del buffer residuo, tutti gli eventi di segnalazione del buffer delle segnalazioni vengono stampati, indipendentemente dal fatto che la stampa sia attivata o meno. Fatto ciò il buffer delle segnalazioni viene cancellato.
- "Off" La stampa delle segnalazioni è disattivata.

Con la funzione "Stampa segnalazioni ON/OFF" si attiva e disattiva il protocollo per le segnalazioni.

5.9.9 La progettazione di una stampante per il pannello operativo

Stampante per il report

Per il report di stati del processo o dati di processo, collegare una stampante al pannello operativo.

A tale scopo progettare una o più stampanti.

- In ProTool sono già definite alcune stampanti nella lista di scelta. Queste stampanti sono già completamente parametrizzate.
- Alla lista di scelta in ProTool si possono aggiungere ulteriori "nuove stampanti". Per esse è necessario introdurre i caratteri di controllo specifici conformemente a quanto indicato nel manuale relativo.

Le impostazioni per la stampante e per i parametri di interfaccia vanno effettuate in "Apparecchiatura" > "Stampante".

Avvertenza

Utilizzare la pagina standard `Z_PRINTER` della progettazione standard.

5.9.10 La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo

Visualizzazione di segnalazioni

Le segnalazioni vengono visualizzate in speciali finestre di processo.

In "Apparecchiatura" > " Pagina / Tasti" si impostano le proprietà dei seguenti oggetti:

- Finestra di segnalazione/riga di segnalazione: Qui vengono emesse le segnalazioni.
- Indicatore di segnalazione: L'indicatore di segnalazione indica che ci sono segnalazioni di allarme in attesa o che devono essere acquisite. L'indicatore di segnalazione viene usato nel pannello sensibile per l'acquisizione.

Criterio d'ordine per le segnalazioni di allarme

Se si hanno più segnalazioni di allarme non acquisite con uguale priorità, scegliere in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" il criterio d'ordine:

Prima	La prima (più vecchia) segnalazione di allarme viene visualizzata per prima.
Ultima	L'ultima (più recente) segnalazione di allarme viene visualizzata per prima.

Se si progetta la funzione `Prima/ultima segnalazione`, si può cambiare l'ordine anche al pannello operativo.

Avvertenza

Questa funzione è già realizzata nella pagina standard `Impostazioni di sistema` del progetto standard (vedi sezione di consultazione "pagine standard")

Segnalazione di riposo

La "segnalazione di riposo" è una segnalazione di servizio speciale. Essa è la segnalazione di servizio con il numero di segnalazione 0. Viene visualizzata nella riga di segnalazione quando al pannello operativo non c'è nessun'altra segnalazione in attesa.

Avvertenza

La segnalazione di riposo può contenere solo testo della segnalazione e campi di emissione con data e orario.

5.9.11 Contenuto del buffer delle segnalazioni

Definizione

Un buffer delle segnalazioni è un'area di memoria RAM tamponata del pannello operativo nella quale vengono memorizzati gli eventi di segnalazione al loro arrivo in ordine cronologico. Esso è un buffer ciclico con dimensione predefinita che non deve essere progettato esplicitamente.

La dimensione del buffer delle segnalazioni è pari a 512 eventi di segnalazione.

La memorizzazione nel buffer delle segnalazioni

Ogni evento di segnalazione viene memorizzato insieme alle seguenti informazioni:

- Numero di segnalazione
- Contrassegno dell'eventi ("K" per arrivo, "G" per andata, "Q" per acquisita)
- Contrassegno orario composto da data e orario
- Gruppo di acquisizione "QGR" (solo con segnalazioni di allarme)
- Testo della segnalazione
- Valore delle variabili di segnalazione al momento dell'arrivo o dell'andata

Esempio

Qui si vede un esempio della stampa del buffer delle segnalazioni:

0010 G 11:58:08 27.03.98 QGR02
Pressione caldaia troppo elevata: 7,9 bar

0029 Q 11:40:47 27.03.98 QGR00
Alimentazione olio fermata!

0029 KQ 11:38:09 27.03.98 QGR00
Alimentazione olio fermata!

0010 Q 11:35:18 27.03.98 QGR02
Pressione caldaia troppo elevata: #### bar

0010 KQ 11:34:26 27.03.98 QGR02
Pressione caldaia troppo elevata: 12,7 bar

Se una segnalazione contiene valori di processo, vengono memorizzati nel buffer delle segnalazioni quei valori di processo che si avevano al momento dell'arrivo o dell'andata dell'evento di segnalazione. Con lo stato di segnalazione "acquisito", il pannello operativo non registra alcun valore di processo corrente. Al posto del valore compaiono i caratteri ###.

Comportamento nel caso di overflow

Scegliere in "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni" se raggiungendo la dimensione del buffer residuo viene emesso un avvertimento di overflow.

Prima che le segnalazioni vengano cancellate, esse vengono stampate. Questo vale per tutte le segnalazioni e anche per il caso in cui esse non sono state contrassegnate con l'attributo "Stampa".

L'uso della pagina standard

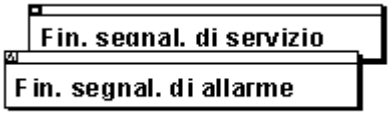
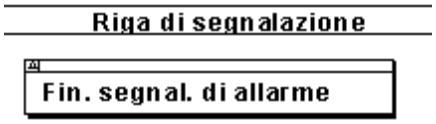
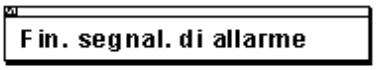
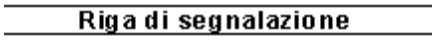
Nella pagina standard "Modifica segnalazioni" `(Z_MESSAGES)` sono già realizzate le seguenti funzioni:

- Visualizzazione del buffer delle segnalazioni di servizio e di allarme
- Stampa del buffer delle segnalazioni di servizio e di allarme
- Cancellazione del buffer delle segnalazioni di servizio e di allarme
- Visualizzazione della pagina delle segnalazioni di servizio e di allarme
- Visualizzazione della finestra segnalazioni di servizio

5.9.12 Tipo di visualizzazione de segnalazioni (finestra di segnalazione o riga di segnalazione)

Tipo della visualizzazione delle segnalazioni

La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo viene impostata in "Apparecchiatura" > "Pagina / Tasti". Scegliere tra le seguenti combinazioni:

Finestra - Finestra Le segnalazioni di servizio e di allarme vengono visualizzate in finestre separate. La finestra delle segnalazioni di allarme viene aperta automaticamente all'arrivo di una segnalazione di allarme; la finestra segnalazioni di servizio viene attivata e disattivata tramite la funzione "Finestra SS".	
Finestra - Riga Una segnalazione di allarme viene visualizzata nella finestra delle segnalazioni, una segnalazione di servizio nella riga di segnalazione. La riga di segnalazione è sempre visibile. La finestra delle segnalazioni di allarme viene aperta automaticamente non appena si presenta una segnalazione di allarme.	
Finestra - Off Una segnalazione di allarme viene visualizzata nella finestra delle segnalazioni; le segnalazioni di servizio non vengono visualizzate.	
Riga - riga (non con i Touch Panel) La riga di segnalazione è sempre visibile. Le segnalazioni di allarme o le segnalazioni di servizio che si presentano vengono visualizzato nella riga di segnalazione corrispondentemente alla loro priorità. Nel caso delle apparecchiature grafiche: Se non c'è una segnalazione, viene visualizzata, se progettata, la segnalazione di riposo.	

Posizionamento dinamico (solo OP 35, OP 37)

In "Apparecchiatura" > "Pagina / Tasti" si può attivare il "posizionamento dinamico".

Con esso la finestra delle segnalazioni e quella dei testi di info vengono posizionate dinamicamente in funzione della posizione del cursore, questo per evitare che venga coperto l'attuale campo di introduzione che si sta elaborando.

5.9.13 Che cosa indica l'indicatore di segnalazione?

Visualizzazione dell'indicatore di segnalazione

La visualizzazione dell'indicatore di segnalazione viene impostata in "Apparecchiatura" > "Pagina / Tasti". L'indicatore di segnalazione indica la presenza di segnalazioni di allarme.

- Non appena si presenta una segnalazione di allarme, viene visualizzata una finestra delle segnalazioni di allarme e l'indicatore di segnalazione.
- Non appena è in attesa almeno una segnalazione di allarme non acquisita, l'indicatore di segnalazione lampeggia.

L'indicatore di segnalazione del pannello sensibile

Nel caso del pannello sensibile l'indicatore di segnalazione è un "pulsante comandabile" che viene utilizzato per l'acquisizione di segnalazioni di allarme. Per questo motivo esso non può essere nascosto.

L'indicatore di segnalazione può assumere due stati:

- Lampeggiante: non appena si ha almeno una segnalazione di allarme non acquisita.
- Statico: se tutte le segnalazioni di allarme in attesa sono state acquisite ma almeno una di esse non è ancora andata.

L'indicatore di segnalazione scompare di nuovo solo dopo che tutte le segnalazioni di allarme acquisite sono andate. In tal modo non è possibile scordarsi della presenza di una segnalazione di allarme in attesa.

Se la finestra delle segnalazioni di allarme viene visualizzata in primo piano, il tocco dell'indicatore di segnalazione causa l'apertura di una pagina segnalazioni di allarme.

Con ogni ulteriore tocco si può commutare tra il buffer segnalazioni di allarme e la pagina segnalazioni di allarme.

5.9.14 Aree di comunicazione per le segnalazioni

Aree di comunicazione necessarie per la comunicazione pannello operativo - controllore

Affinché la comunicazione tra pannello operativo e controllore funzioni, impostare nel proprio progetto di ProTool nella finestra del progetto in "Apparecchiatura" > "Puntatori area" una correlazione con le seguenti aree di comunicazione: "Segnalazioni di servizio" e/o "Segnalazioni di allarme"

Se si progettano segnalazioni di servizio e di allarme, queste aree sono assolutamente necessarie.

La loro dimensione deve essere tale da mettere a disposizione un bit per ogni segnalazione progettata. Se l'area di comunicazione non dovesse essere grande abbastanza al momento della generazione viene emesso un avvertimento.

Opzionalmente si possono ancora impostare le seguenti aree di comunicazione:

- Acquisizione PLC
- Acquisizione OP

Aree di comunicazione opzionali: aree di acquisizione per le segnalazioni

Se il controllore deve poter acquisire autonomamente, vanno allora impostate le seguenti aree di acquisizione nella finestra del progetto in "Puntatori area".

- "Acquisizione PLC"

  Il programma del controllore setta il bit di acquisizione e causa in tal modo l'acquisizione della segnalazione di allarme corrispondente al pannello operativo.

- L'area di acquisizione "Acquisizione PLC"

  – deve seguire direttamente la corrispondente area segnalazioni di allarme,

  – deve avere lo stesso ciclo di rilevamento dell'area segnalazioni di allarme,

  – può avere massimo la stessa lunghezza della corrispondente area segnalazioni di allarme.

- "Acquisizioni OP"
  L'operatore acquisisce una segnalazione di allarme al pannello operativo e setta in tal modo il bit di acquisizione di questa segnalazione di allarme nel controllore. L'intera area di acquisizione viene così trasferita al controllore. L'area di acquisizione "Acquisizione OP" può avere al massimo la stessa lunghezza dell'area segnalazioni di allarme corrispondente.

5.9.15 Gestione di segnalazione

Gestione di segnalazione in ProTool

La gestione di segnalazione indica la via di trasmissione delle segnalazioni e quindi anche le proprietà della segnalazioni.

ProTool supporta due gestioni di segnalazione:

- La gestione dei bit di segnalazione Questa è la gestione di segnalazione preimpostata in ProTool. Il pannello operativo riconosce le segnalazioni per via del fatto che nel controllore viene impostato un corrispondente bit.
- La gestione dei numeri di segnalazione ALARM_S

5.9.15.1 Gestione bit di segnalazione

Principio

Nella gestione dei bit di segnalazione, il pannello operativo riconosce l'arrivo, l'andata o l'acquisizione di una segnalazione per il fatto che il controllore setta un bit nell'area di indirizzo che è stato correlato in "Apparecchiatura" > "Puntatori area" all'area delle segnalazioni di servizio/area segnalazioni di allarme.

Il settaggio e resettaggio dei bit e l'acquisizione viene denominato come "evento di segnalazione".

Arrivo (K)	Il bit di segnalazione è stato settato e la segnalazione è in attesa.
Andata (G)	Il bit di segnalazione è stato resettato poiché la causa della segnalazione è venuta a mancare.
Acquisita (Q)	Solo con segnalazioni di allarme: l'operatore (o il controllore) acquisisce la segnalazione per confermare la ricezione della stessa.

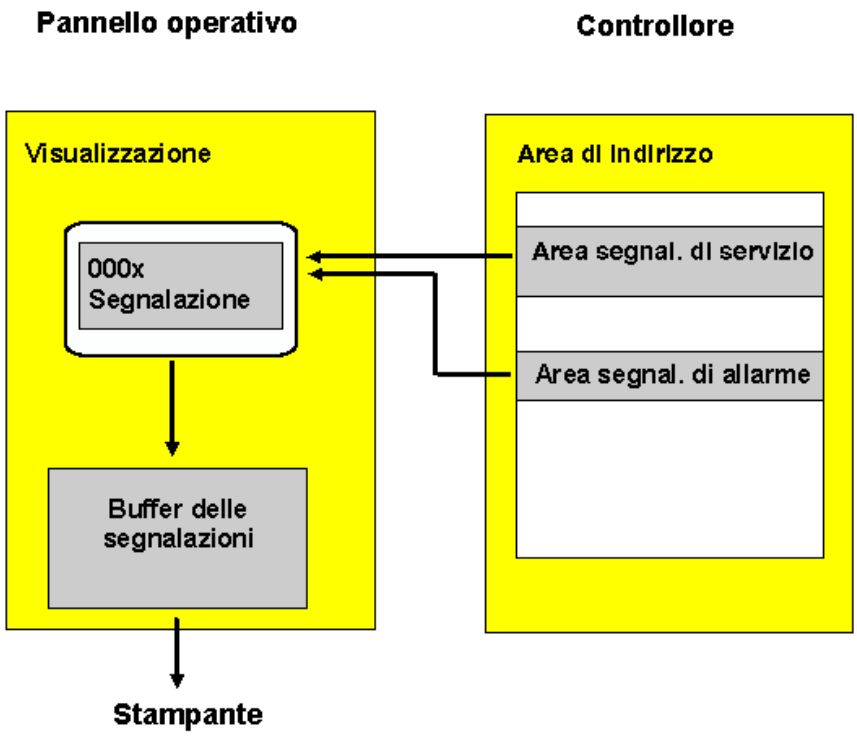
Gli eventi di segnalazione vengono registrati dal pannello operativo e contrassegnati con un contrassegno orario.

Il pannello operativo riporta automaticamente tutti gli eventi di segnalazione nel buffer delle segnalazioni. In tal modo è possibile farsi visualizzare gli eventi di segnalazione anche in un momento successivo.

Aree di comunicazione per le segnalazioni

La visualizzazione delle segnalazioni al pannello operativo viene attivata dal controllore con il settaggio in un area di comunicazione definita di un bit.

Nella figura seguente si vede quali aree di comunicazione per le segnalazioni nel controllore vanno create:



Visualizzazione di segnalazioni

5.9.15.2 Gestione numeri di segnalazione ALARM_S

Panoramica

Il presente capitolo offre informazioni dettagliate sulla gestione dei numeri di segnalazione ALARM_S.

Qui è spiegato come differiscano tra loro ALARM_S e gestione bit di segnalazione (vedi "Gestione di segnalazione") e come si comporti il sistema in caso di colli di bottiglia critici.

Presupposto

La visualizzazione delle segnalazioni ALARM_S al pannello operativo può essere solo progettata se si usa un controllore SIMATIC S7 e si è integrato ProTool in SIMATIC STEP 7.

Avvertenza

Per un controllore SIMATIC, la progettazione di segnalazioni ALARM_S è ben più semplice se si è installato S7-PDIAG.

Che cosa è ALARM_S?

ALARM_S è una gestione di numeri di segnalazione. Nella progettazione di SIMATIC STEP 7 i numeri di segnalazione vengono assegnati automaticamente. Sulla base dei numeri avviene l'assegnazione univoca dei testi di segnalazione.

Quando si verifica un disturbo, il pannello operativo riceve un messaggio tramite il numero di segnalazione. Sulla base del numero viene determinato ed emesso il corrispondente testo di segnalazione.

La CPU S7 accanto allo stato della segnalazione (arrivata, andata, acquisita), anche l'orario. Queste informazioni non vengono rigettate neanche subito dopo la trasmissione dei messaggi: in tal modo si possono registrare e "aggiornare" singole componenti di rete (ad esempio pannello operativo) anche in seguito.

Vantaggi di ALARM_S

Rispetto alla gestione bit di segnalazione ALARM_S offre i seguenti vantaggi:

- ALARM_S è una gestione di segnalazione attiva. Quando si verifica una segnalazione, la CPU trasmette in modo attivo un corrispondente messaggio a tutti i partner espressamente dichiarati della rete. In tal modo si ha uno sgravio del pannello operativo dal polling continuo dell'area di segnalazione.
- I valori di processo coincidono sempre esattamente con i valori al momento in cui si verifica la segnalazione. Ciò non è garantito nella gestione bit di segnalazione.
- La registrazione del tempo indica esattamente il verificarsi di un evento perfino nei casi in cui il pannello operativo è stato collegato solo successivamente.

Classi di visualizzazione

In SIMATIC STEP 7 è possibile assegnare varie classi di visualizzazione alle singole segnalazioni. Durante la progettazione in ProTool si ha quindi la possibilità di selezionare per un pannello operativo una determinata quantità parziale di classi di visualizzazione. Ciò consente di ripartire le segnalazioni in modo finalizzato su vari dispositivi di visualizzazione.

Priorità

Anche durante la progettazione di segnalazioni ALARM_S è possibile assegnare varie priorità alle singole segnalazioni.

Avvertenza

Si deve fare attenzione ad assegnare a quelle segnalazioni che possono causare errori conseguenti una priorità maggiore di quella assegnata agli errori conseguenti stessi.

Tipi di segnalazioni ALARM_S

Nella progettazione delle segnalazioni in SIMATIC STEP 7 esistono due tipi di segnalazioni ALARM_S: segnalazioni di allarme e segnalazioni di servizio.

Avvertenza

Se una segnalazione ALARM_S debba richiedere o non un'acquisizione, si progetta in SIMATIC STEP 7.

Progettare segnalazioni ALARM_S

Le segnalazioni ALARM_S non vengono progettate in ProTool bensì in SIMATIC STEP 7. Ciò ha il vantaggio che le segnalazioni vengono generate per tutto il sistema e devono essere create solo un'unica volta.

5.9.15.3 Classi di visualizzazione

Che cosa sono le classi di visualizzazione?

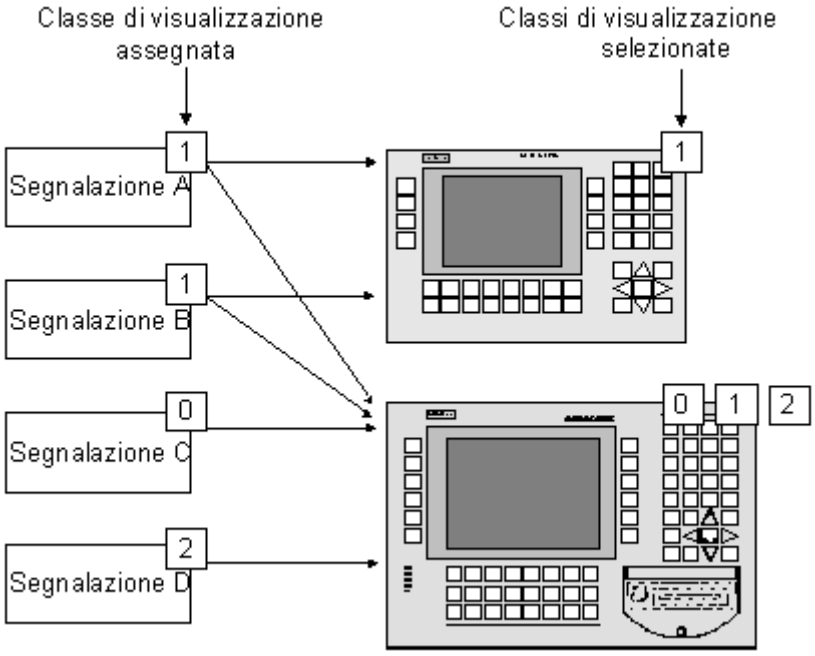
Una CPU S7 invia segnalazioni ALARM_S sempre a tutti i partecipanti registrati. Forse si desidera però visualizzare su un determinato pannello operativo non tutte le segnalazioni, per evitare ad esempio un eccesso di segnalazioni. P. es. alcune segnalazioni speciali potrebbero essere trasmesse solo a una stazione di comando.

Per poter effettuare una selezione così precisa, in SIMATIC STEP 7 ad ogni segnalazione si può assegnare una cosiddetta "classe di visualizzazione". Esistono complessivamente 16 classi di visualizzazione (classe di visualizzazione 0 fino a classe di visualizzazione 15).

Esempio:

Alle segnalazioni che si desidera visualizzare sulla macchina si deve assegnare la classe di visualizzazione 1, mentre alle segnalazioni che si desidera visualizzare sulla stazione di comando si deve assegnare la classe di visualizzazione 2.

Sui singoli pannelli operativi verranno analizzate solo quelle segnalazioni appartenenti a determinate classi di visualizzazione. Le altre segnalazioni ALARM_S vengono annullate immediatamente.



Le classi di visualizzazione determinano quali segnalazioni vengano visualizzate all'OP

Definire le classi di visualizzazione

Nella progettazione della segnalazione in SIMATIC STEP 7, si stabilisce a quale classe di visualizzazione appartenga una segnalazione Alarm_S. Una descrizione precisa del procedimento può essere trovata nella documentazione SIMATIC STEP 7 sulla progettazione delle segnalazioni.

Se in SIMATIC STEP 7 non viene fornita alcuna indicazione sulla classe di visualizzazione, la segnalazione corrispondente appartiene automaticamente alla classe di visualizzazione 0.

Selezionare le classi di visualizzazione

In ProTool si deve definire quali classi di visualizzazione devono essere visualizzate sul pannello operativo progettato.

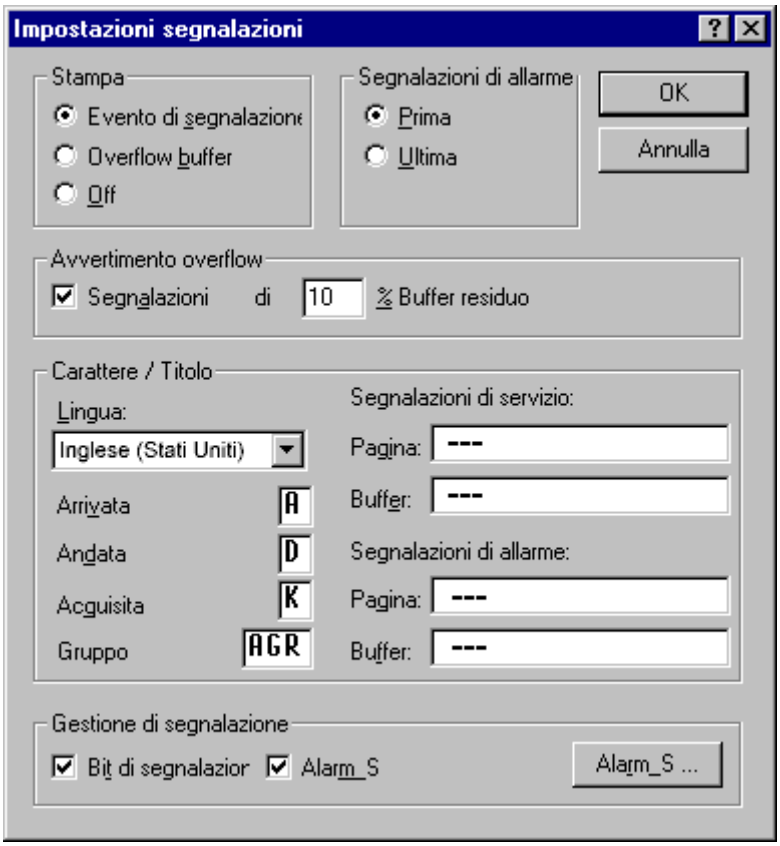
La scelta avviene nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni". Una descrizione precisa si trova in "Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione".

Se non si effettua alcuna selezione, di standard vengono visualizzate tutte le segnalazioni di tutte le classi di visualizzazione (classe di visualizzazione 0 fino a 15).

5.9.15.4 Impostazione della gestione di segnalazione e scelta delle classi di visualizzazione

Principio

La o le gestioni di segnalazione usate si introducono nel dialogo "Impostazioni segnalazioni". Esso viene raggiunto tramite il punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".



Dialogo "Impostazioni segnalazioni"

Scegliere nella parte bassa del dialogo la gestione di segnalazione desiderata. Non appena si è marcata la scelta "ALARM_S", si può stabilire tramite il pulsante "Alarm_S" quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo.

Avvertenza

Se in ProTool per un progetto si è scelto solo ALARM_S quale sistema di segnalazione, nella finestra del progetto di ProTool le voci per le segnalazioni di servizio e di allarme non verranno più offerte.

Selezionare le classi di visualizzazione

Dopo aver cliccato il pulsante "Alarm_S" si apre il dialogo "SIMATIC S7 ALARM_S".

Dialogo "SIMATIC S7 ALARM_S"

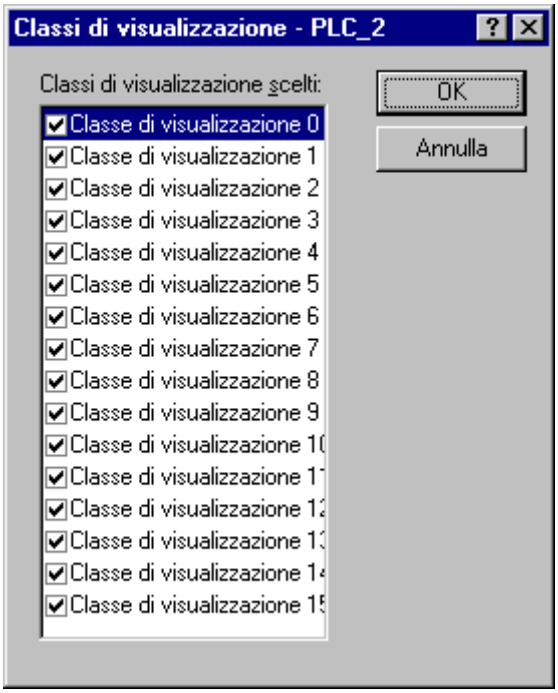
In questo dialogo si può stabilire singolarmente per ogni controllore del proprio impianto quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo. La preimpostazione è quella secondo la quale tutte le segnalazioni vengono trasferite.

Avvertenza

Con una scelta specifica di determinate classi di visualizzazione si ha la possibilità di limitare la visualizzazione al pannello operativo progettato a determinate segnalazioni. Le segnalazioni restanti possono poi essere emesse tramite un'altra apparecchiatura di visualizzazione, ad esempio in un centro di sorveglianza.

Nella colonna sinistra del dialogo si vede una lista di tutti i controllori dell'impianto. Per ogni controllore si possono visualizzare al pannello operativo o nessuna segnalazione, o una selezione o tutte le segnalazioni.

Dopo aver cliccato il pulsante "Dettagli" si apre il dialogo "Classi di visualizzazione".



Dialogo "Classi di visualizzazione"

Le classi di visualizzazione sono state definite al momento della programmazione del controllore in SIMATIC STEP 7. Lì si è anche stabilito per ogni segnalazione a quale di queste classi di visualizzazione essa appartenga.

L'utente può adesso scegliere singole classi di visualizzazione e stabilire così quali segnalazioni debbano essere visualizzate al pannello operativo.

5.9.15.5 Progettare segnalazioni ALARM_S

Progettazione delle segnalazioni in SIMATIC STEP 7

Le segnalazioni ALARM_S non vengono progettate per principio in ProTool bensì in SIMATIC STEP 7. Ciò ha il vantaggio che i testi delle segnalazioni vengono digitati solo un'unica volta ma possono essere usati in diverse apparecchiature di visualizzazione.

Nella progettazione di segnalazioni in SIMATIC STEP 7 si possono introdurre testi semplici di segnalazioni senza ulteriore formattazione oppure si può sfruttare la possibilità di una progettazione di segnalazione in base alle specifiche delle varie periferiche. A seconda del dispositivo di visualizzazione si possono p. es. rappresentare anche testi lampeggianti e progettare ulteriori testi di informazione.

Per progettare le segnalazioni ALARM_S in SIMATIC STEP 7, si hanno le seguenti possibilità:

- Progettazione con S7-PDIAG
- Progettazione in S7-GRAPH
- Richiamo tramite SFC17, SFC18

Avvertenza

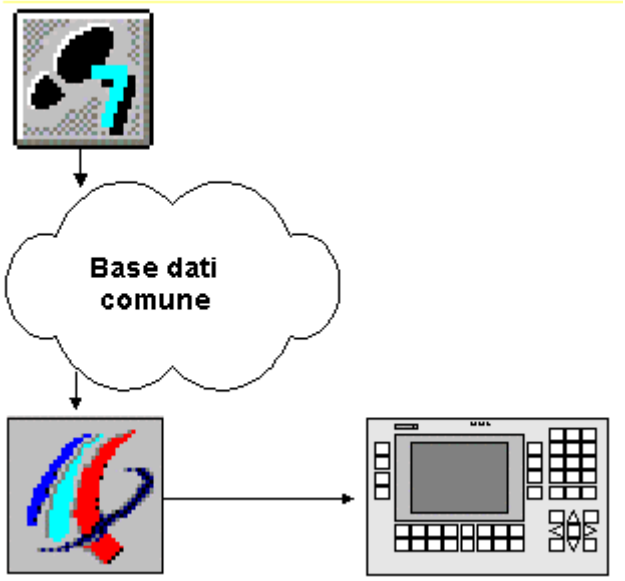
Le apparecchiature grafiche non supportano variabili con liste di testi che si possono progettare in SIMATIC STEP 7 in "Segnalare errori di sistema".

Informazioni di riferimento dettagliate sul modo di procedere si trovano nella guida in linea di SIMATIC STEP 7 e nei singoli pacchetti opzionali.

5.9.15.6 Impostare segnalazioni ALARM_S

Principio

Nella progettazione delle segnalazioni in SIMATIC STEP 7, i testi salvati e gli attributi vengono memorizzati nella stessa base di dati usata in comune con ProTool. Durante la generazione del progetto, ProTool importa automaticamente i dati necessari e li trasferisce al pannello operativo.



Progettazione e trasferimento di segnalazioni ALARM_S

È quindi importante che durante la generazione la base di dati comune abbia sempre uno stato aggiornato e che la sincronizzazione sia attivata. Attivare a tale scopo in "File" > "Genera" nel dialogo "Impostazioni di generazione" le due opzioni "ALARM_S" e "ProAgent".

5.9.15.7 Portare il pannello operativo allo stato aggiornato

Principio

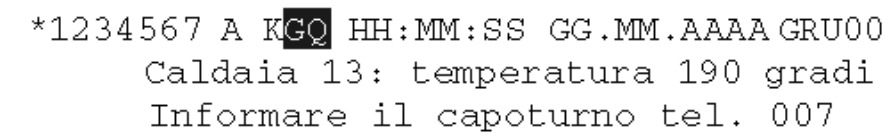
Poiché la CPU S7 quando si verifica un disturbo memorizza le informazioni di segnalazione, è possibile dichiarare o aggiornare anche in seguito singole componenti della rete (p. es. OP).

Tuttavia, la CPU S7 memorizza solo le segnalazioni in attesa. Dopo che tutti gli eventi (in arrivo, in partenza, acquisiti) si sono verificati, la segnalazione viene nuovamente cancellata nella CPU.

Perciò, durante un aggiornamento il pannello operativo elabora automaticamente tutti gli eventi potenzialmente assenti se nel controllore una segnalazione non è nota, ma nel pannello operativo non sono ancora presenti eventi di partenza e acquisizione.

Tuttavia, gli eventi interessati non vengono trasferiti al buffer di segnalazione.

Al pannello operativo gli eventi così elaborati vengono contrassegnati con vari simboli per lo stato di segnalazione:



Eventi elaborati automaticamente

5.9.15.8 Uso delle risorse da parte delle segnalazioni

Segnalazioni ALARM_S

Le segnalazioni ALARM_S vengono progettate con SIMATIC STEP 7. I dati vengono depositati in una base di dati comune, vengono importati da ProTool durante la generazione del progetto e infine trasmessi al pannello operativo durante il trasferimento. Perciò, le segnalazioni ALARM_S consumano anche risorse al pannello operativo.

Risparmio di spazio di memoria

Per risparmiare spazio di memoria nel pannello operativo, si hanno in linea di principio due possibilità:

- per tutte le gestione di segnalazione vale: quanto più corti sono i testi di segnalazione, tanto meno spazio di memoria verrà usato.
- Per risparmiare spazio di memoria nei sistemi basati su Windows nel pannello operativo, si può anche disattivare nel dialogo "Impostazioni segnalazioni" (punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni") la casella di controllo "SFM". Le segnalazioni di questo tipo non verranno così trasferite dal controllore.

Ulteriore avvertenze si trovano all'argomento "Limiti del sistema". Esso contiene informazioni sul fabbisogno di memoria di progetti sulla base delle quali l'utente può stimare se la memoria del proprio pannello operativo è sufficiente per il progetto previsto.

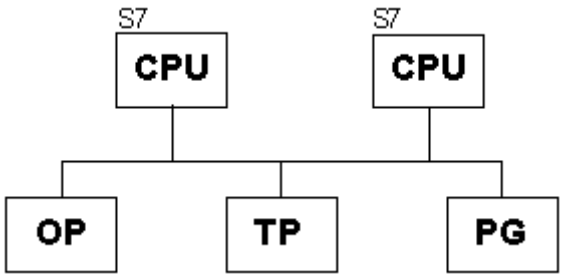
Avvertenza

In SIMATIC STEP 7 il numero e la dimensione delle variabili usate all'interno di una segnalazione è limitato. Per i relativi dettagli si rimanda alla documentazione di SIMATIC STEP 7.

5.9.15.9 Svolgimento della comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S

Login per ALARM_S

Diversi partner (p. es. diversi OP, PG, ecc.) di una rete possono effettuare il login per le segnalazioni ALARM_S. Ogni partner che desidera visualizzare segnalazioni ALARM_S, effettua il login presso la CPU per ALARM_S.



Rete MPI

Il numero di partecipanti che si possono registrare in una CPU per ALARM_S dipende dalla CPU. Informazioni più dettagliate si trovano nel manuale dell'apparecchiatura della CPU S7.

Verificarsi di una segnalazione

Quando si verifica una segnalazione, la CPU trasmette i corrispondenti telegrammi attivi a tutti i partner dichiarati come utenti. Tramite il numero di segnalazione viene effettuata l'assegnazione al testo di segnalazione che è stato inviato al pannello operativo durante il trasferimento.

Non è quindi necessario, come avviene nella gestione bit di segnalazione, un polling attivo della CPU per interrogarla su eventuali segnalazioni. Il pannello operativo e la rete vengono completamente liberati da questo carico di sistema.

Contrassegno orario

Con ALARM_S la registrazione del tempo non viene eseguita dal pannello operativo ma dalla CPU. Nel buffer di segnalazione del pannello operativo le segnalazioni vengono ordinate cronologicamente in base alla registrazione del tempo – anche nel caso in cui le segnalazioni provengono da CPU diverse.

Informazioni memorizzate

Oltre all'ora, la CPU memorizza anche lo stato della segnalazione (in arrivo, in partenza, acquisita) ed eventuali parametri di processo. Queste informazioni vengono conservate fino alla fine di una segnalazione, cioè quest'ultima è arrivata, partita e acquisita. Al pannello operativo le informazioni nel buffer di segnalazione vengono conservate ancora più a lungo.

Riavviamento della CPU S7

Con IL riavviamento delle CPU S7 è possibile, a seconda della configurazione hardware delle CPU, che la CPU cancelli tutte le segnalazioni ALARM_S in attesa.

Avvertenza

Vecchie versioni di CPU S7-300 non sono in grado di comunicare questo riavviamento ai pannelli operativi interessati. Ciò ha come conseguenza che nel pannello operativo le segnalazioni vengono rappresentate come in attesa nonostante la CPU le abbia già cancellate.

5.9.15.10 Acquisizione di segnalazioni ALARM_S

Segnalazioni ALARM_S con acquisizione

Quando una segnalazione viene acquisita da un partner della rete, viene inviata immediatamente un'apposita comunicazione alla CPU. La CPU distribuisce quindi l'acquisizione a tutti i partner collegati. Il pannello operativo reagisce solo a questa segnalazione, cioè solo adesso avviene il trasferimento dell'acquisizione nel buffer di segnalazione.

Avvertenza

Per l'evento di acquisizione, la CPU assegna sì un contrassegno orario, ma esso non viene salvato. In seguito non si può per questo motivo più dedurre se e quando una segnalazione è stata acquisita.

Segnalazioni ALARM_S senza acquisizione

Per queste segnalazioni ALARM_S, che sono state progettate come segnalazioni di allarme ma che non richiedono alcuna acquisizione esplicita da parte dell'utente, la CPU conferma automaticamente la segnalazione al momento del suo arrivo.

Limite delle segnalazioni al pannello operativo

Nel caso di un collo di bottiglia nella comunicazione nella CPU (non è stato ripetutamente possibile registrare un arrivo e un'andata di una segnalazione ALARM_S) , una segnalazione può essere rappresentata nel pannello operativo quale `non acquisita` nonostante nella CPU essa sia già acquisita.

Il problema si presenta solo se contemporaneamente ad una segnalazione:

- Si presenta un collo di bottiglia nella comunicazione nella CPU
- La segnalazione arriva nella CPU
- La segnalazione viene acquisita dal pannello operativo

L'operatore deve in tal caso acquisire più volte le segnalazioni nel pannello operativo.

5.9.15.11 Stampa di segnalazioni ALARM_S

Principio

La stampa di segnalazioni si imposta come al solito in ProTool nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Segnalazioni" > "Impostazioni".

Protocollo delle segnalazioni

Se in SIMATIC STEP 7 non si effettuano impostazioni per le segnalazioni specifiche per l'apparecchiatura, vengono sempre stampati direttamente tutti gli eventi di segnalazione.

Se si progettano segnalazioni in base alle specifiche delle periferiche, per ciascuna segnalazione si può definire se la stampa deve aver luogo o no.

Le segnalazioni vengono stampate sempre nell'ordine in cui vengono fornite dalle CPU. Ciò avviene anche ad ogni sincronizzazione.

Avvertenza

Se in una rete sono presenti più CPU, ciò significa che le segnalazioni non sempre giungono al pannello operativo in ordine cronologico.

5.9.16 Esempi per la progettazione di segnalazioni

Questi esempi mostrano:

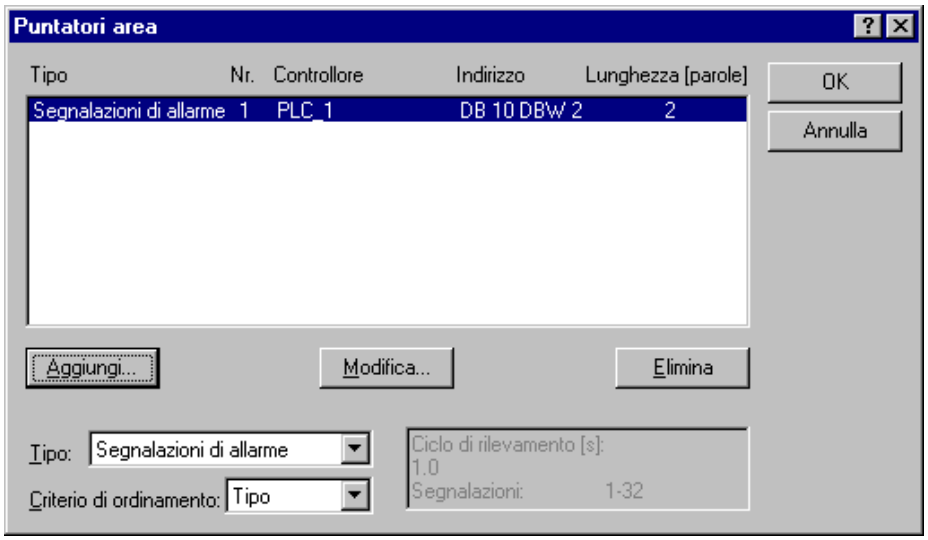
- Come progettare una segnalazione di allarme.
- Come creare aree di segnalazione per le diverse apparecchiature.
- Quale aspetto possano avere le segnalazioni di sistema a seconda del pannello operativo.
- Il contenuto del file di export per le segnalazioni di servizio

5.9.16.1 Così si progetta una segnalazione di allarme

Finalità

Con un controllore SIMATIC 300 o SIMATIC 400 si desidera prima fissare un'area di segnalazioni di allarme e progettare quindi una segnalazione di allarme.

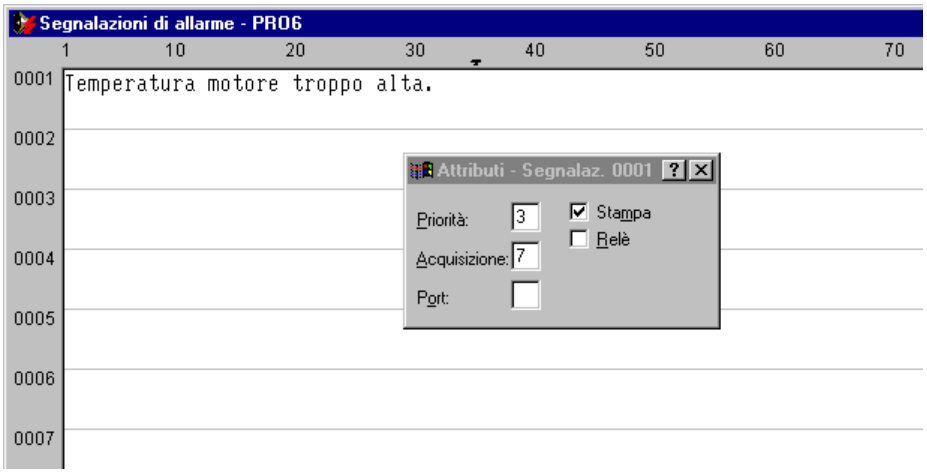
Procedimento:

	Procedimento
1	Fare un doppio clic a sinistra nella finestra del progetto su "Puntatori area" per impostare l'area segnalazioni di allarme. Si aprirà il dialogo "Puntatori area". 
2	Scegliere il puntatore area "Segnalazioni di allarme". Cliccare su OK.

	Procedimento

3	Si apre il dialogo "Segnalazioni di allarme". Introdurre in "Indirizzo":
	`DB: 10`
	`DW: 2`
	`Lunghezza: 2`
	`Controllore: Controllore_1`
	In tal modo è stata creata un'area segnalazioni di allarme per 32 segnalazioni di allarme.

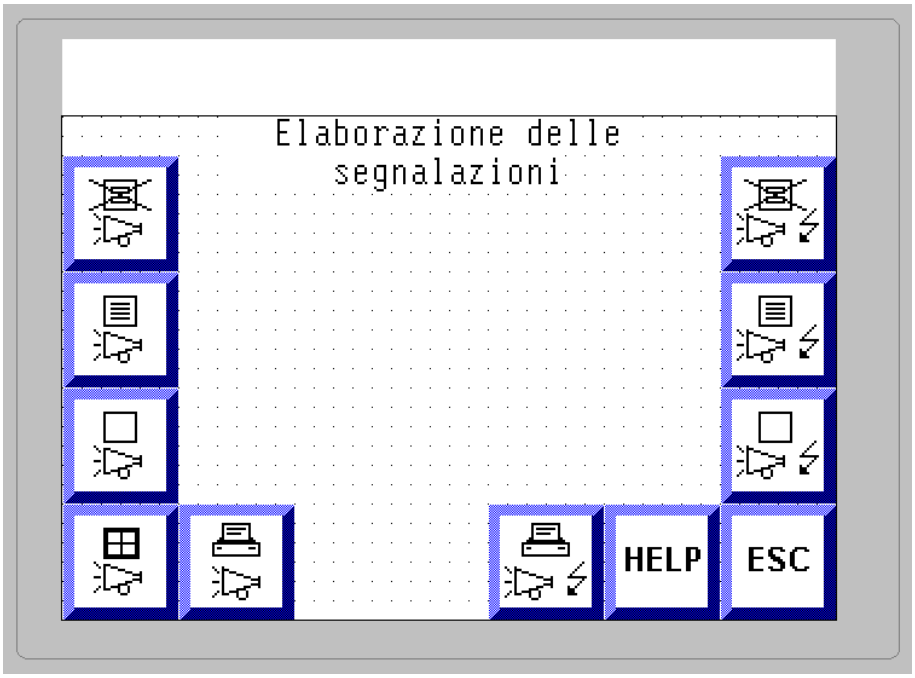
4	Confermare le proprie impostazioni con OK.
5	Aprire la finestra segnalazioni di allarme con un doppio clic. Portare il cursore sulla segnalazione numero 2.
6	Digitare la seguenti segnalazione: `Temperatura motore troppo alta`

7	Effettuare nella finestra "Attributi" le seguenti impostazioni:
	`Priorità: 1`
	`Acquisizione: 7`
	`Stampa: ☑`
	La pagina mostra la segnalazione di errore progettata:
	 

5.9.16.2 Pagina standard "Modifica segnalazioni" del TP 27

Funzioni preimpostate

Nella pagina standard "Modifica segnalazioni" (Z_MESSAGES) sono già realizzate le seguenti funzioni:



Pagina standard "Modifica segnalazioni"

Icona	Realizzazione	Nome della funzione
	Richiamo della finestra delle segnalazioni di servizio	Finestra SS
	Richiamo del buffer delle segnalazioni di servizio	Visualizza segnalazioni
	Richiamo della pagina delle segnalazioni di servizio	Visualizza segnalazioni
	Cancellazione del buffer delle segnalazioni di servizio	Cancellazione buffer SS
	Stampa del buffer delle segnalazioni di servizio	Stampa segnalazioni
	Richiamo del buffer delle segnalazioni di allarme	Visualizza segnalazioni

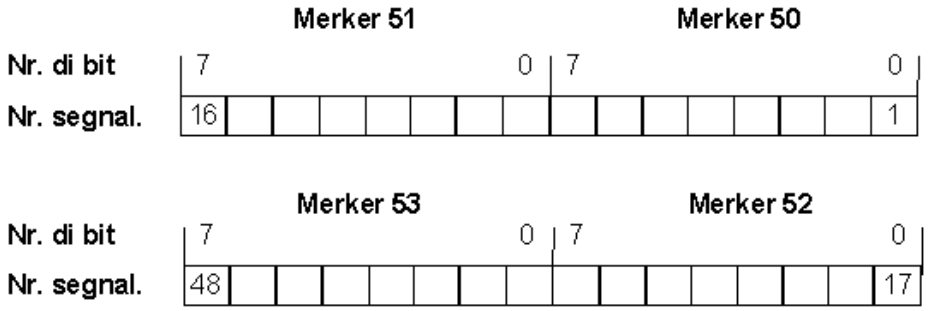
Icona	Realizzazione	Nome della funzione
	Richiamo della pagina delle segnalazioni di allarme	Visualizza segnalazioni
	Cancellazione del buffer delle segnalazioni di allarme	Cancellazione buffer SA
	Stampa del buffer delle segnalazioni di allarme	Stampa segnalazioni

5.9.16.3 Aree di segnalazione del SIMATIC S5

Merker in un SIMATIC S5

L'area di segnalazione è definita in parole di merker, ad esempio:

MW 50
Lunghezza 2

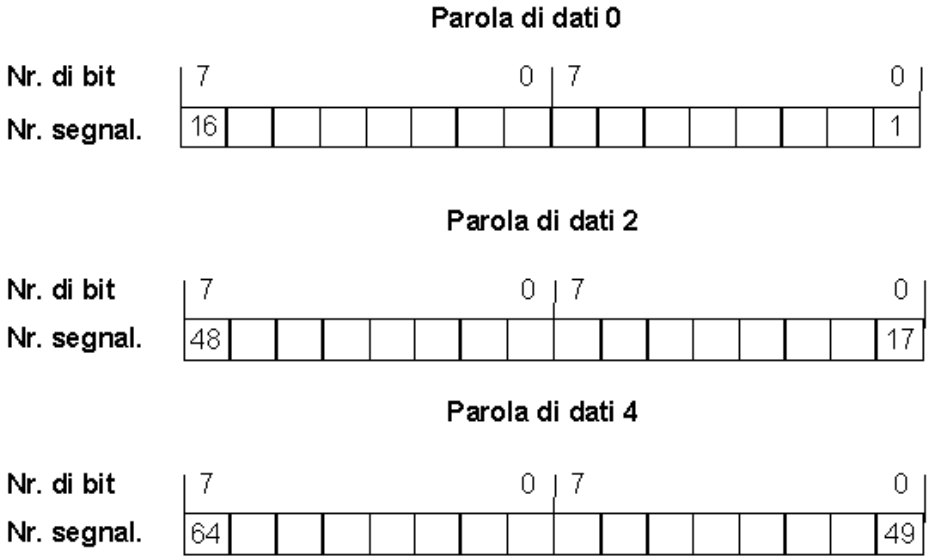


5.9.16.4 Aree di segnalazione del SIMATIC S7

Parole di dati in un SIMATIC S7

L'area di segnalazione è definita in un blocco di dati, ad esempio:

DB 70
DBW 0
Lunghezza 4



5.9.16.5 Così si spostano le segnalazioni di allarme sullo sfondo

Limitazione

Avvertenza

Questa guida vale solo per il pannello sensibile per assicurare che tutti i pulsanti siano utilizzabili.

Finalità

Se si è in presenza di molte segnalazioni di allarme non acquisite e se le si vuole acquisire dopo che la macchina è stata portata al di fuori di un eventuale stato critico, è possibile spostare la finestra delle segnalazioni di allarme sullo sfondo.

Procedimento:

	Procedimento
1	Toccare il pulsante "ESC" nella finestra delle segnalazioni di allarme. L'utilizzo degli oggetti di pagina restanti sarà a questo punto di nuovo possibile.
2	Per riportare le segnalazioni di allarme di nuovo in primo piano, toccare l'indicatore di segnalazione. La finestra delle segnalazioni di allarme viene di nuovo riportata in primo piano anche se si presenta una nuova segnalazione di allarme.

5.9.16.6 Così si sceglie al pannello operativo una stampante

Procedimento in linea di principio

Con l'esempio dell'OP 27 e della progettazione standard OP27.pdb viene spiegato il procedimento in linea di principio. A tale scopo creare come pagina di stampante prima la pagina standard, e scegliere poi la corrispondente stampante.

Creare la pagina standard

	Procedimento
1	Aprire la progettazione standard presente per il proprio pannello operativo e controllore.
2	Copiare la pagina standard Z_PRINTER nel progetto corrente.
3	Se si desidera stampare delle hardcopy, copiare anche la pagina standard Z_HARDCOPY. Se si intende usare una stampante a colori, copiare anche la pagina standard Z_COLOR.
4	Se non si usa né Z_HARDCOPY né Z_COLOR, aprire la pagina Z_PRINTER e modificarla.
5	Eliminare la funzione "Scelta pagina", con la quale si passa a tali pagine, dai due tasti funzionali "Fx" e "Fy" e cancellare ambedue le icone.

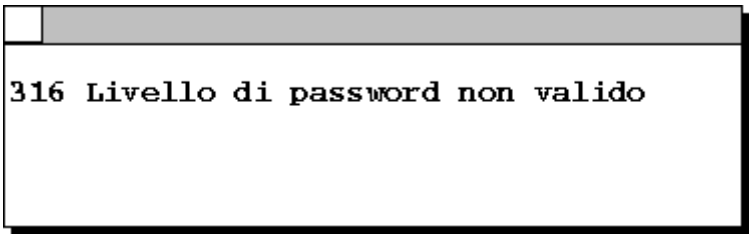
La scelta di una stampante al pannello operativo

	Procedimento
1	Progettare in una pagina un campo di introduzione e scegliere in "Rappresentazione", testo. Viene visualizzata una nuova lista di scelta.
2	In "Lista dei simboli - testo" scegliere la lista Z_OP_PRINTER.
3	In variabile progettare una variabile locale del tipo INTEGER senza collegamento al controllore.
4	Confermare tutte le introduzioni con OK. Al pannello operativo sarà adesso possibile scegliere dalla lista dei simboli una stampante.

5.9.16.7 Esempio per una segnalazione di sistema

SIMATIC OP

Vengono emesse le segnalazioni di sistema del pannello operativo.



Con sistema si attende una conferma o decisione da parte dell'operatore, ad esempio:

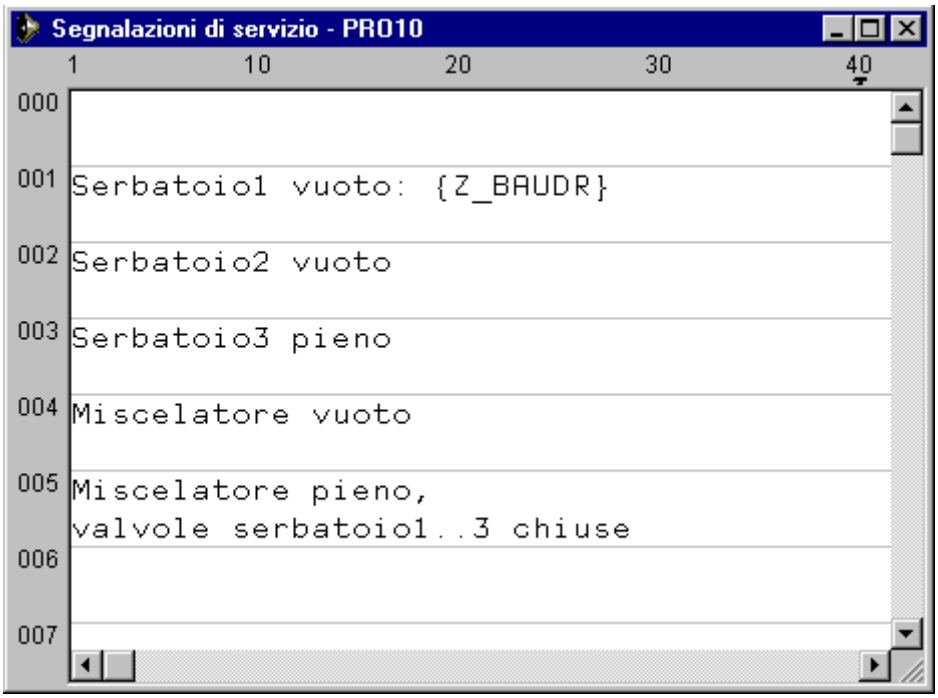
557 Salvare set di dati?
0 (sì) / 1 (no)

Digitando 0 (sì) o 1 (no) si stabilisce l'ulteriore modo di procedere.

5.9.16.8 File di export segnalazioni di servizio

Struttura

Qui di seguito si vede la struttura del file di export per le segnalazioni di servizio mostrate:



SIMATIC ProTool/Pro B5.0.0.20 d 16.06.98 11:31:20

Legenda:

:N: = numero

:T: = testo

:I: = testo di aiuto

:A: = attributi

:V: = variabile

:L: = liste di testi

I testi possono essere suddivisi su più righe ':T:',

i testi di aiuto possono essere distribuiti su più ':I:' righe.

Nel testo di segnalazione (:T:) sono possibili i seguenti caratteri di controllo:

'\n' = nuova riga

'\b' = lampeggio (inizio/fine)

'\u' = sottolineato (inizio/fine)

'#' o '&' = segnaposto per variabili di segnalazione

Nella riga degli attributi vengono usate le seguenti identificazioni:

Px = priorità x

Ax = uscita (numero di porta) x

R+- = relè on (+) o off (-)

D+- = stampa (+) o non stampa (-)

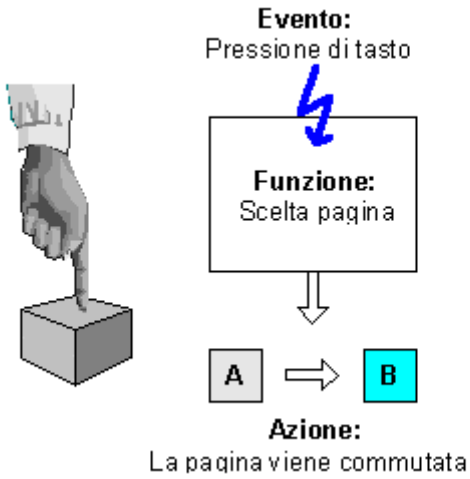
```
:N: 0001
:T: "serbatoio1 vuoto:####"
:A: P1 A0 D- R-
:V: "Z_BAUDR" Dd TO
. .
:N: 0005
:T: "Miscelatore pieno, \n"
:T: "Valvole serbatoio 1..3 chiuse"
:A: P1 A0 D- R-
```

5.10 Funzioni

Principio di base

In ProTool si possono collegare "eventi" (ad esempio "Il tasto viene premuto") a funzioni predefinite. Se durante il servizio l'evento si presenta, la funzione esegue una determinata operazione al pannello operativo o nel controllore.

La funzione "Scelta pagina", ad esempio, apre al pannello operativo una determinata pagina del progetto.



L'attivazione di una funzione

Campi di impiego

In generale le funzioni possono essere usate per:

- Strutturare il progetto in modo specifico per il processo (passare ad esempio da una pagina ad un'altra)
- Pilotare il processo (ad esempio settare un bit e con esso avviare un motore)
- Utilizzare le caratteristiche del pannello operativo (ad esempio visualizzare i stampare il buffer delle segnalazioni)
- Effettuare impostazioni di sistema online al pannello operativo (ad esempio cambiare il tipo di funzionamento)

Nella maggior parte dei casi si può impostare il comportamento delle funzioni tramite parametri. Se si vogliono eseguire più operazioni, si possono anche combinare diverse funzioni.

Progettazione

Le funzioni vengono progettate principalmente nella scheda "Funzioni" nel dialogo delle proprietà dei singoli oggetti.

Per alcuni pannelli operativi si possono inoltre definire nel punto di menù "Apparecchiatura" > "Funzioni" dei punti di salto globali (ad esempio per cambio pagina, overflow del buffer e modifica password).

5.10.1 Eventi per l'attivazione di funzioni

Necessità

L'esecuzione di una funzione è sempre collegata ad un determinato evento. Essa viene attivata solo se si presenta esattamente questo evento.

A quali eventi una funzione può essere progettata, dipende dal tipo della funzione. L'uso di molte funzioni è sensato solo in rapporto con eventi particolari.

Esempi di eventi

Esempi per eventi che possono attivare funzioni sono gli eventi "Pressione di tasto" o "Rilascio di tasto". Nel primo caso la funzione viene eseguita nel momento in cui viene premuto un determinato tasto funzionale, nel secondo se il tasto funzionale viene di nuovo rilasciato.

Funzioni legate ad oggetti

Le funzioni e gli eventi sono di solito legati ad un determinato oggetto. Gli oggetti che possono essere collegati a funzioni sono ad esempio:

- Tasti funzionali, softkey e pulsanti
- Oggetto di pagina
- Pagine
- Variabili

Le funzioni con variabili vengono eseguite solo se la variabile è visualizzata nella pagina (caso normale) o se è scelta la "Lettura continua" nella scheda "Opzioni" del dialogo delle proprietà delle variabili.

Una funzione che si è progettata per una variabile interna (senza collegamento al controllore), il cui valore viene modificato da una funzione, non viene eseguita.Le funzioni vengono eseguite solo per via di cambiamenti di valore causati dal controllore.

Avvertenza

A seconda del pannello operativo, non è sempre possibile progettare funzioni per tutti gli oggetti citati.

Funzioni globali

Alcune funzioni possono essere accoppiate anche a eventi globali indipendenti dall'oggetto, ad esempio:

- Cambio pagina
- Overflow del buffer
- Modifica della password

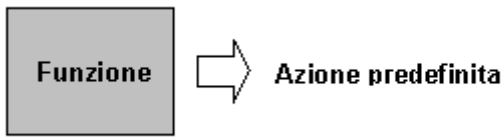
Gli eventi globali progettabili dipendono dal pannello operativo.

Una descrizione dettagliata di tutti gli eventi ammessi si trova alla voce "eventi progettabili" della guida in linea.

5.10.2 Parametri di funzione

Necessità

Molte funzioni possono attivare solo una determinata azione. Esempio: la funzione `Cancellazione buffer SS` svuota il buffer per le segnalazioni di servizio.



Funzione senza parametro d'ingresso

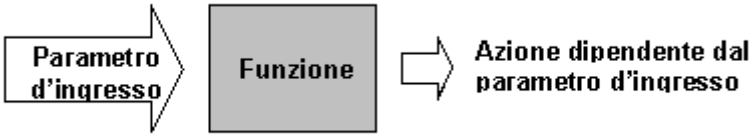
Molte funzioni possono però operare in più modi.

Parametri d'ingresso

Si immagini ad esempio di voler aprire un'altra pagina al pannello operativo tramite un tasto. tale scopo progettare la funzione `Scelta pagina`. Di solito il proprio progetto disporrà però di più pagine. Quale di queste pagine dovrà allora scegliere ProTool?

È necessario quindi fornire alla funzione ulteriori informazioni. Questo avviene tramite i cosiddetti parametri. Alla funzione `Scelta pagina` si fornisce come parametro ad esempio il nome della pagina da aprire.

Un altro esempio è la funzione Commutazione lingua. In tal caso si deve indicare quale parametro la lingua che deve essere impostata.



Funzione con parametro d'ingresso

Alcune funzioni necessitano solo di un singolo parametro, altre anche di più.

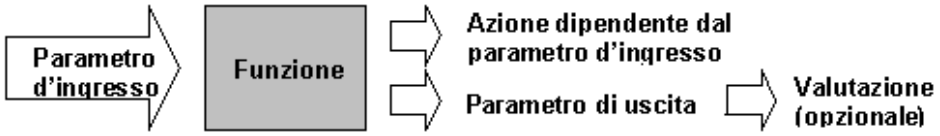
Parametri di uscita

Alcune funzioni scrivono il risultato della la propria esecuzione (quindi lo stato corrente) in una variabile. L'utente potrà poi ulteriormente valutare il valore di tale variabile per, ad esempio, visualizzare al pannello operativo un testo dipendente dalle impostazioni.

Un esempio è la funzione `Cambio tipo funzionamento`. Quale parametro d'ingresso si introduce un codice per il tipo di funzionamento e la funzione fornisce quale valore di uscita lo stesso codice in una variabile. Tramite il valore delle variabile si può poi, ad esempio visualizzare il tipo di funzionamento corrente sullo schermo tramite una lista di testi.

Avvertenza

I parametri di uscita non sono progettabili per tutti i pannelli operativi.



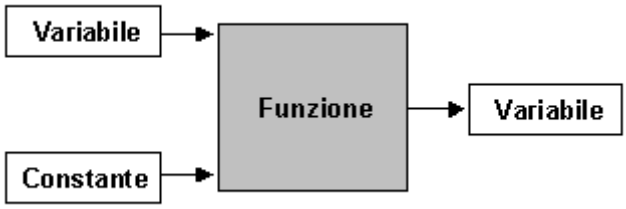
Funzione con parametri d'ingresso e di uscita

Caso speciale: comportamento pilotato dal programma

Nel caso descritto sopra il comportamento della funzione durante il runtime non cambia. Nel caso di alcuni pannelli operativi e di alcune funzioni, si può però anche fornire il valore di una variabile quale parametro d'ingresso. In tal modo il comportamento della funzione diviene pilotabile tramite il programma.

Principio generale

La figura seguente mostra il modo di funzionamento in linea di principio di una funzione:



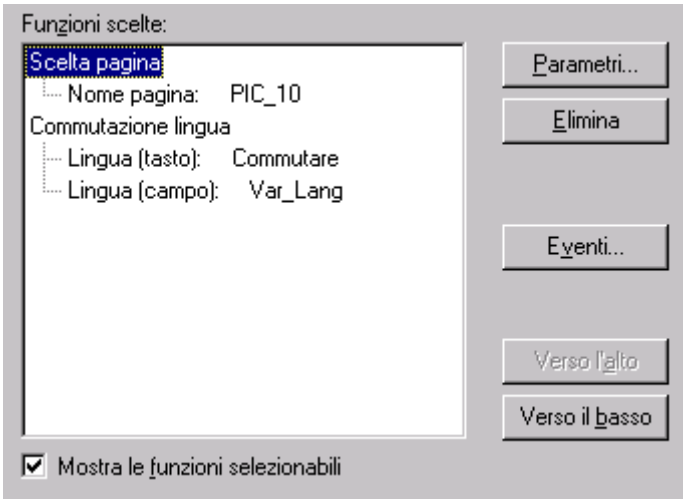
Modo di funzionamento di una funzione

Alla funzione viene fornito un parametro d'ingresso. Questo può essere una costante o può essere letto da una variabile. La variabile può a sua volta essere solo locale o può avere un collegamento al controllore. In quest'ultimo caso il valore viene fornito dal processo. Il risultato della funzione viene scritto in una variabile che può a sua volta essere solo locale o avere un collegamento al controllore.

5.10.3 Combinazione di più funzioni

Più funzioni ad un oggetto

Ad un evento si possono correlare anche più funzioni. Le funzioni verranno in tal caso eseguite consecutivamente. L'ordine lo si stabilisce nella progettazione nel dialogo "Funzioni". L'ordine viene modificato tramite i pulsanti "verso l'alto" e "verso il basso".



Più funzioni ad un oggetto

Avvertenza

Se la lista delle funzioni contiene anche funzioni che attendono delle digitazioni (... si vuole cancellare sì/no), esse vengono allora attivate solo se non ci sono ulteriori funzioni attive che attendono delle digitazioni.
Ad ogni evento viene di nuovo controllato se ci sono ancora funzioni attive che attendono digitazioni. Se è così, la lista delle funzioni non viene ulteriormente elaborata e viene emessa una segnalazione: "Funzione per il momento non eseguibile".

Esempio

Le funzioni Setta bit premendo un tasto (evento: pressione di tasto e rilascio di tasto) e cancella buffer segnalazioni di allarme (evento: pressione di tasto) vengono progettate in quest'ordine per un tasto.

Alla pressione del tasto, viene prima settato il bit, poi viene eseguita la funzione `Cancellazione buffer SA`. Al rilascio del tasto, viene riconosciuto che la funzione `Cancellazione buffer SA` è ancora attiva poiché essa attende un'introduzione da parte dell'operatore: "... si vuole cancellare sì/no". L'ulteriore elaborazione della lista delle funzioni viene respinta e il bit non può essere resettato.

Rimedio:

per evitare questa reazione, progettare la funzione progettare la funzione `cancella buffer segnalazioni di allarme` per l'evento `rilascio di tasto`. In tal modo alla `pressione di tasto` viene eseguita solo la funzione `Setta bit premendo un tasto`. Al `rilascio di tasto` la lista delle funzioni viene elaborata poiché non si è ancora in attesa di digitazioni.

5.10.4 Pulsanti con funzione fissa

Pulsanti preimpostati di ProTool

Se si progetta un pannello sensibile, ProTool offre una scelta di diversi pulsanti che sono già preimpostati con funzioni di cui si necessita frequentemente:

- Setta/resetta bit e Setta/resetta bit in parola
- Scelta pagina
- Segnalatore ottico

Informazioni dettagliate su ciò si trovano all'argomento "pulsante"

Avvertenza

Al posto di questi pulsanti, si può alternativamente usare un normale pulsante e progettare la funzione desiderata manualmente.

5.10.5 Visualizzazione di data e orario

Principio

La data e l'orario vengono visualizzate e modificate al pannello operativo tramite funzioni. Si ha a disposizione una funzione per l'introduzione/emissione della data e una per l'introduzione/emissione dell'orario.

Progettare queste funzioni a variabili che non hanno alcun collegamento al controllore. In una progettazione si può utilizzare sempre solo una variabile che sia legata alla data o all'ora. Se per fare questo si utilizzano più variabili, impostando o modificando la data e l'ora, esse non vengono aggiornate.

Giorno della settimana

La data e l'orario correnti possono essere impostate direttamente al pannello operativo tramite la pagina standard. Il giorno della settimana può essere settato e letto tramite l'ordine del controllore nr. 15. Prima della prima lettura, il giorno della settimana deve essere impostato una sola volta tramite ordine del controllore.

Una lista di tutti gli ordini di controllore si trova alla voce "ordini di controllore".

5.10.6 Esempio per progettare una funzione

Questo esempio mostra all'utente come progettare la funzione "Cambio tipo funzionamento" con i parametri in modo che con i tasti funzionali si possono impostare gli stati operativi "online" e "offline". Inoltre il risultato dell'operazione viene visualizzato al pannello operativo.

5.10.6.1 Così si cambia il tipo funzionamento con visualizzazione corrente

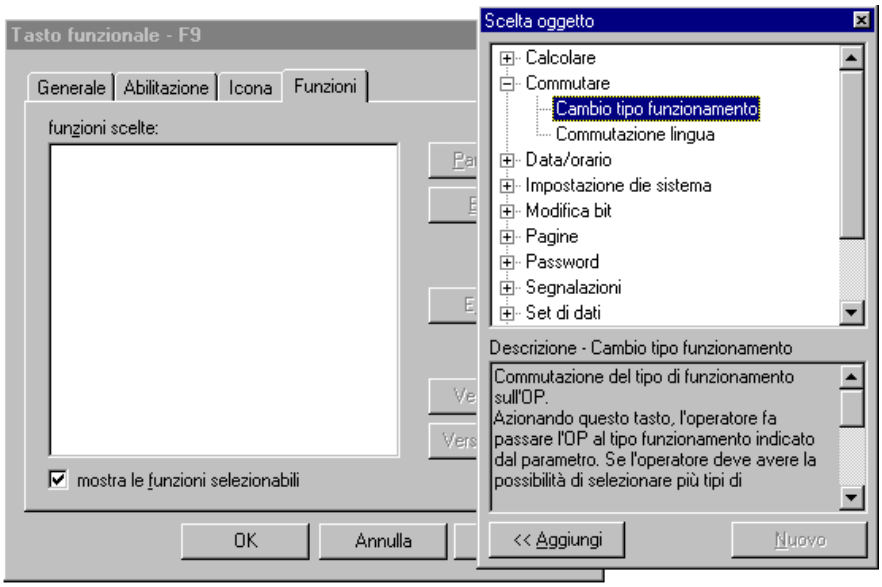
Finalità

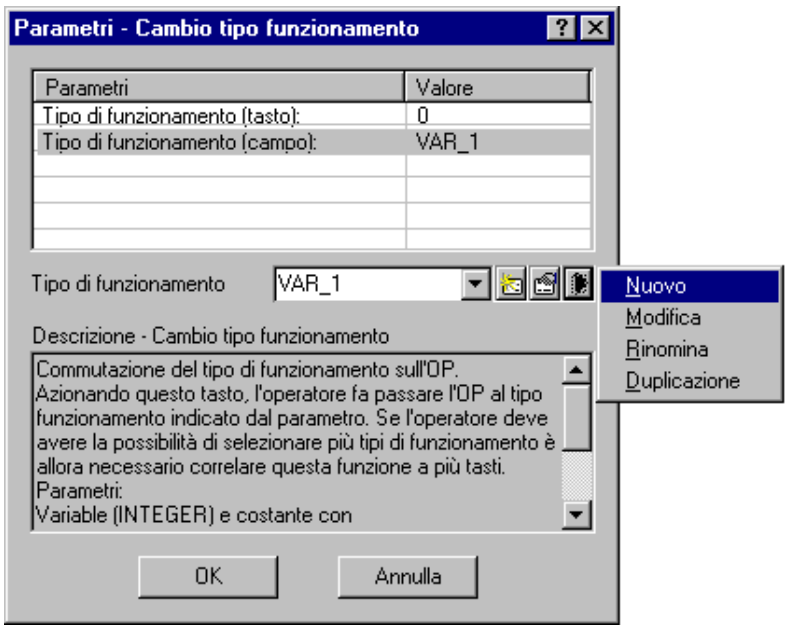
L'esempio seguente mostra sulla base della funzione `Cambio_tipo_funzionamento` come fare a progettare una funzione con parametri. Si vedrà inoltre come fare a visualizzare il risultato al pannello operativo.

Si desidera impostare tramite due tasti funzionali il tipo di funzionamento `Online` e `Offline`. Sul pannello operativo deve comparire corrispondentemente il testo `funzionamento online` o `funzionamento offline`.

Progettare le funzioni

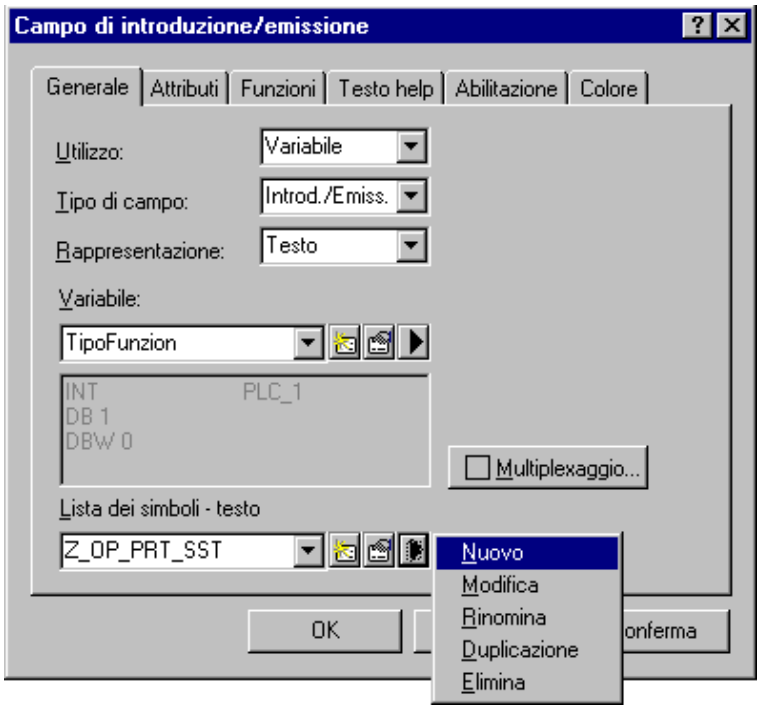
	Procedimento
1	Creare e aprire la pagina nella quale deve svolgersi la commutazione e la visualizzazione.
2	Cliccare sul tasto funzionale che si vuole utilizzare per l'attivazione del tipo di funzionamento `Online`. Compare il dialogo "Tasto funzionale".
3	Scegliere la scheda "Funzioni".
4	Selezionare la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili" per aprire la finestra "Scelta oggetto".

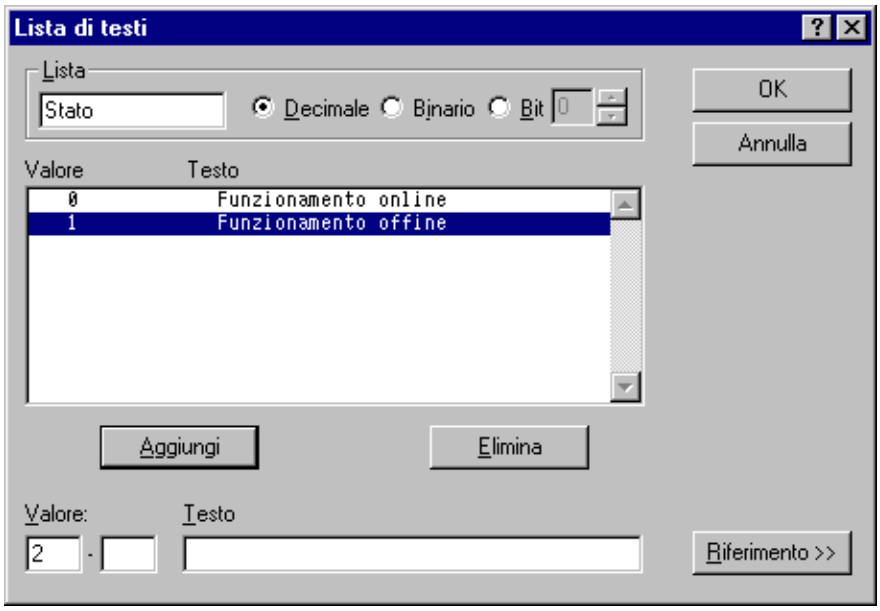
	Procedimento
5	Marcare nel gruppo delle funzioni "Commutare" la funzione `Cambio_tipo_funzionamento`. 
6	Cliccare sul pulsante "Aggiungi". Compare il dialogo "Parametri".
7	Marcare nella lista il parametro `Tipo di funzionamento (tasto)` e introdurre nel campo di introduzione al di sotto della lista il valore `0`. Questo parametro pilota il comportamento della funzione `Cambio_tipo_funzionamento` in modo da commutare nel funzionamento online.

	Procedimento
8	Marcare nella lista il parametro `Tipo di funzionamento (campo)`. Qui si stabilisce una variabile alla quale ProTool durante il runtime correla il valore del tipo di funzionamento corrente (`0` per funzionamento online, `1` per funzionamento offline). Con l'aiuto di questa variabile in seguito verrà pilotata la visualizzazione. 
9	Cliccare sulla freccia orientata verso destra al di sotto della lista e scegliere nel menù contestuale che compare il punto di menù "Nuovo". Si apre il dialogo "Variabile".
10	Progettare per la variabile i seguenti valori: "Nome": `tipo di funzionamento` "Controllore": `<nessun controllore>` "Tipo": `INT` "Cifre decimali": `0`
11	Chiudere i dialoghi "Variabile" e "Parametri" con OK. La funzione compare adesso nella lista "funzioni selezionate".
12	Chiudere anche il dialogo "Tasto funzionale" con OK. La funzione per l'attivazione del tipo di funzionamento `Online` è in tal modo progettata completamente.
13	Cliccare con il tasto destro del mouse sul tasto funzionale e scegliere "Copia". In tal modo si copiano le proprietà del tasto funzionale appena progettato.
14	Inserire le proprietà copiate del tasto funzionale tramite il menù contestuale nel secondo tasto funzionale.
15	Cliccare sul secondo tasto funzionale e cambiare nel dialogo dei parametri del parametro "Tipo di funzionamento" il valore a 1. Scegliere per il secondo parametro la variabile `Tipo di funzionamento` creata nella prima funzione al passo 10.

Nel prossimo passo si potrà creare un campo di emissione il cui contenuto viene cambiato dinamicamente in dipendenza della variabile `tipo di funzionamento`. In tal modo l'operatore potrà riconoscere al pannello operativo in qualsiasi momento quale tipo di funzionamento è impostato in quel momento.

Progettare la visualizzazione

	Procedimento
1	Inserire un campo di introduzione/emissione nella pagina. Compare il dialogo "Campo di introduzione/emissione".
2	Effettuare nella scheda "Generale" le seguenti impostazioni: "Utilizzo": `variabile` Tipo di campo: `Emissione` Rappresentazione: `Testo`
3	Scegliere in "Variabile" la variabile precedentemente progettata `Tipo di funzionamento`.
4	Cliccare sulla freccia orientata verso destra sotto "Lista dei simboli" e scegliere nel menù contestuale che compare il punto di menù "Nuovo".  Compare il dialogo "Lista dei simboli".

	Procedimento
5	Assegnare alla lista dei simboli il nome `stato` e creare una lista dei simboli con i dati: "Tipo": `decimale` "Valore: 0": testo: `funzionamento online` "Valore: 1": testo: `funzionamento offline` 
6	Chiudere tutti i dialoghi con OK.

Risultato

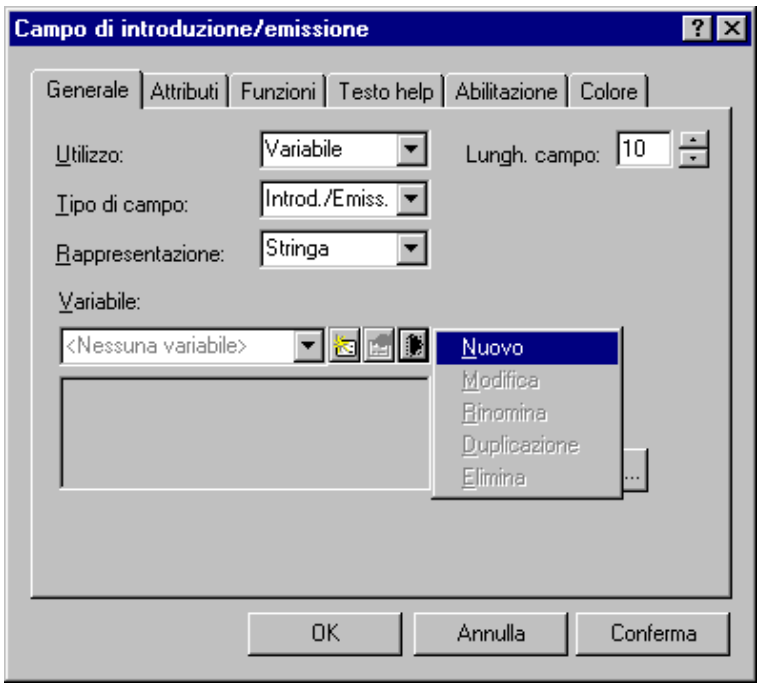
Durante il runtime l'operatore potrà quindi impostare con i due tasti funzionali progettati il tipo di funzionamento e leggere il tipo di funzionamento correntemente impostato sullo schermo.

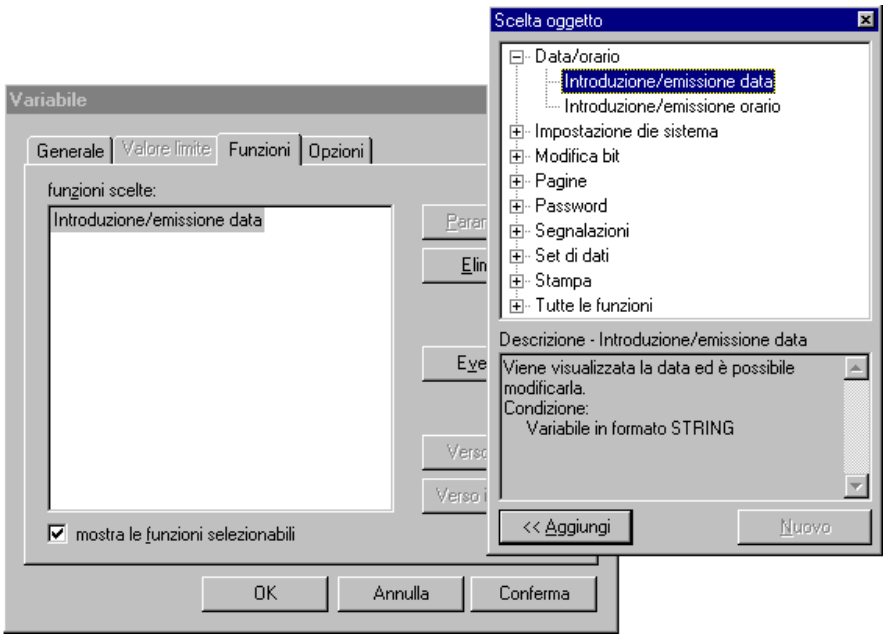
5.10.6.2 Così si visualizza e cambia la data al pannello operativo

Finalità

Qui di seguito si trova un esempio che mostra come visualizzare e modificare la data al pannello operativo. Creare a tale scopo in una pagina un campo di introduzione/emissione. Progettare alla variabile del campo la funzione `Introduzione/emissione data`.

Procedimento:

	Procedimento
1	Creare un campo di introduzione/emissione. Compare il dialogo "Campo di introduzione/emissione".
2	Scegliere in "Tipo di campo" `Introduzione/emissione`.
3	Scegliere in "Rappresentazione" `Stringa`.
4	Introdurre quale "Lunghezza campo" `10` (formato della data: DD.MM.YYYY).
5	Creare una nuova variabile cliccando in "Variabile" sul pulsante contrassegnato da un freccia rivolta verso destra. 
6	Scegliere nel menù contestuale che compare il punto di menù "Nuovo". Si apre il dialogo "Variabile".

	Procedimento
7	Impostare: "Nome": `data` "Controllore": `<nessun controllore>` "Tipo": `STRING` "Lunghezza": `10`
8	Scegliere la scheda "Funzioni".
9	Attivare eventualmente la casella di controllo "Mostra le funzioni selezionabili".
10	Marcare nella finestra scelta funzioni in "Data/orario" la funzione `Introduzione/emissione data`.
11	Trasferire la scelta fatta con il pulsante "<< Aggiungi" nella lista delle funzioni selezionate. 
12	Abbandonare tutti i dialoghi aperti con OK. Adesso durante il servizio al pannello operativo in questo campo viene visualizzata la data ed essa è modificabile.

Avvertenza

Se si vuole ora visualizzare la data in un altro campo, utilizzare per fare ciò solo la variabile `Data`.

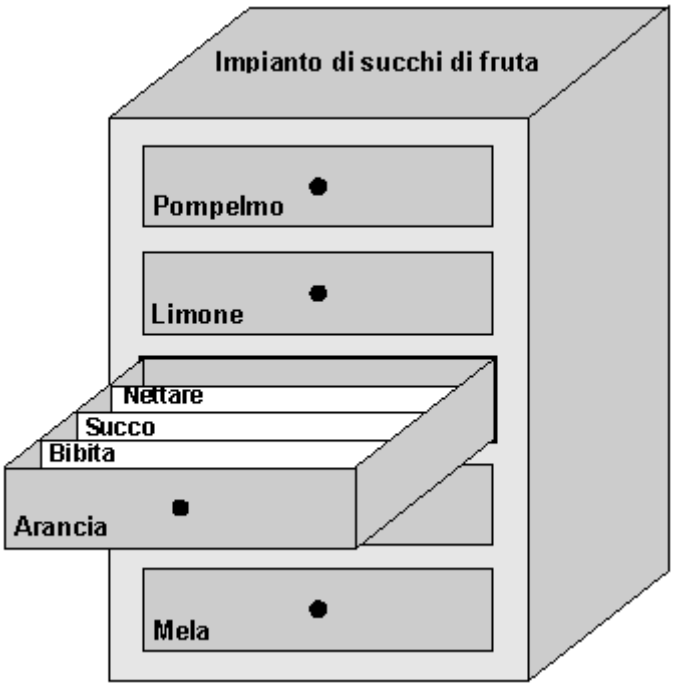
5.11 Ricette

Finalità

Lo scopo delle ricette è, quello di trasferire al controllore più dati interdipendenti insieme e in modo sincronizzato.

Ricetta e set di dati

Con l'esempio di una stazione di riempimento per un impianto di succhi di frutta si vogliono chiarire i termini "ricetta" e "set di dati":



Ricetta e set di dati come analogia di un armadio per le pratiche

- "Ricetta"
  Le ricette corrispondono ai singoli cassetti dell'armadio per le pratiche raffigurato (ad esempio arancia o limone). In una ricetta sono definiti i campi dei valori previsti (variabili) appartenenti alla ricetta in questione. Con la ricetta si stabilisce nel proprio progetto di ProTool la struttura di dati. Questa struttura non può essere in seguito modificata al pannello operativo. In ProTool si possono progettare fino a 255 ricette.
- "Set di dati"
  I set di dati corrispondono alle schede dei singoli cassetti (bibita, succo e nettare). Un set di dati contiene i valori per una ricetta. I set di dati vengono visualizzati, modificati e cancellati al pannello operativo. Per una ricetta si possono creare fino a 500 set di dati.

Esempio per una ricetta

Con lo stesso impianto citato si producono bibita all'arancia, succo di arancia e nettare di arancia. I rapporti di mescolamento sono diversi per ogni bibita. Gli ingredienti sono sempre uguali.

Viene creata la ricetta "Miscela" contenente, ad esempio, la seguente struttura di dati:

Variabile	Denominazione
Var_23	Nome
Var_11	l Arancia
Var_7	l Acqua
Var_19	kg Zucchero
Var_21	g Aroma

Le denominazioni nome, l arancia, g aroma ecc. delle variabili sono i cosiddetti "nomi di registrazione". Al pannello operativo vengono visualizzati anche i nomi di registrazione. In tal modo ad esempio la variabile Var_11 è identificabile come quella variabile che indica la parte della miscela Arancia.

I set di dati contengono i valori per i diversi tipi di bibite. Essi potrebbero essere i seguenti:

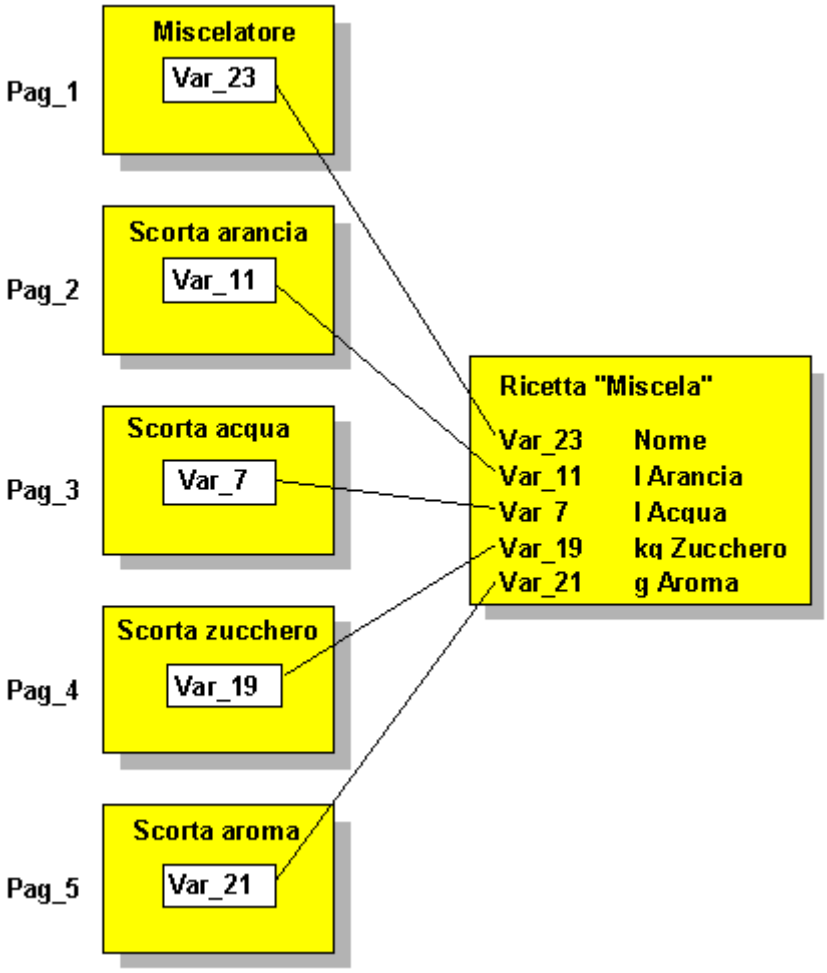
Nome del set di dati	Valore Bibita all'arancia	Valore Succo di arancia	Valore Nettare di arancia
Nome	"Bibita"	"Succo"	"Nettare"
l Arancia	"90"	"95"	"70"
l Acqua	"10"	"5"	"30"
kg Zucchero	"1,5"	"0,5"	"1,5"
g Aroma	"200"	"100"	"400"

Variabili uguali nella pagine e nella ricetta

Per ogni ingrediente (arancia, acqua ecc.) esiste nell'esempio precedente una pagina a parte con un serbatoio, valvole, una panoramica sulle quantità consumate e altri dati. Le pagine contengono campi di introduzione, tramite i quali si può impostare la quantità in arrivo al miscelatore. I rapporti di miscelazione possono così essere impostati pagina per pagina. Alla fine si fa partire il miscelatore. Tale procedura va ripetuta per ogni tipo di bibita.

Se le variabili dei campi di introduzione sono raggruppate in una ricetta, è possibile salvare direttamente al pannello operativo, creando dei set di dati, miscele già pronte per i diversi tipi di bibite. La figura mostra come usare le stesse variabili nelle pagine e nella ricetta.

Se adesso si deve produrre una determinata bibita, il corrispondente set di dati viene trasmesso al controllore. In tal modo a tutte le variabili vengono assegnati i valori necessari contemporaneamente.



Variabili uguali nella pagine e nella ricetta

Avvertenza

Se una variabile viene utilizzata in una ricetta ed essa è nello stesso tempo correlata ad un campo di emissione di una pagina, il controllore può sovrascriverne il valore attuale.

Questa situazione si verifica quando, per esempio, i set di dati vengono trasferiti dal supporto dati al controllore. Per questo motivo vengono prima di tutto aggiornate le variabili nel pannello operativo e poi i valori vengono trasferiti al controllore. Nel frattempo il controllore potrebbe aggiornare la variabile del campo di emissione. In questo caso verrebbe trasferito il valore del controllore e non il valore del set di dati.

5.11.1 Progettazione di una ricetta

L'identificazione della ricetta al pannello operativo

Una ricetta viene creata nella progettazione con un nome simbolico. Con esso si sceglie la ricetta anche al pannello operativo. La ricetta comprende anche un numero che è però valido solo per la progettazione.

Nome e numero della ricetta possono essere modificati. Aprire a tale scopo nella finestra del progetto tramite un doppio clic il dialogo "Ricetta" e cliccare sul pulsante "Proprietà".

Identificare una ricetta nel controllore

Per identificare una ricetta nel controllore, si hanno a disposizione tre identificazioni. Le identificazioni vengono introdotte nel dialogo "Ricetta" sulla scheda "Opzioni". Gli identificatori sono definibili liberamente. ProTool registra nel primo identificatore automaticamente il numero della ricetta. Le identificazioni vengono scritte al momento del trasferimento di un set di dati dal pannello operativo al controllore nel buffer dei dati e possono essere valutate dal controllore.

L'identificazione di un set di dati

Un set di dati viene creato al pannello operativo con un nome simbolico. Questo nome è di rilievo solo per il pannello operativo. Nel trasferimento di un set di dati vengono trasmessi solo i dati e gli identificatori della ricetta. Per il controllore, a parte l'identificazione della ricetta, non esiste una speciale identificazione del set di dati. Se si vuole identificare il set di dati nel controllore, bisogna allora creare una variabile nella ricetta che contenga il nome del set di dati.

Variabili nelle ricette

Le variabili che si usano nelle ricette devono avere un indirizzo nel controllore e l'attributo `scrittura diretta`. Solo tali variabili vengono trasferite al controllore durante il trasferimento di un set di dati. Le variabili, che non hanno alcun indirizzo non vengono trasferite con il set di dati. Gli attributi si stabiliscono nel dialogo "Variabile" nella scheda "Opzioni".

L'utilizzo dei tipi di variabile `Timer` e `Counter` nelle ricette non ha senso.

Pagine standard per le ricette

Per poter creare salvare e trasferire al pannello operativo dei set di dati, si hanno a disposizione le due pagine standard `Z_RECORD_1` e `Z_RECORD_2`. Questa pagine sono presenti nel progetto standard ma non ancora implementate. Implementare le pagine standard nel proprio progetto correlando la funzione "Scelta pagina" ad esempio ad un tasto funzionale. Introdurre quale parametro la pagina standard `Z_RECORD_1` o `Z_RECORD_2`. Se si vogliono utilizzare ambedue le pagine standard bisognerà usare due tasti funzionali.

Della pagina standard `Z_RECORD_2` si ha bisogno solo se si vogliono scambiare i dati attuali direttamente tra pannello operativo e controllore.

Lista dei simboli per le ricette

Dopo aver creato la prima ricetta, viene creata automaticamente una lista dei simboli con la denominazione `Z_ RECIPES`. Essa viene utilizzata nelle pagine standard fornite per i set di dati. L'ordine in cui le ricette sono registrate nella lista viene determinato tramite i numeri/nomi delle ricette. Tale ordine è visibile anche al pannello operativo quando si sceglie una ricetta.

Buffer dei dati

Per il trasferimento di set di dati si deve creare nel controllore un buffer di dati e indicarlo nel proprio progetto nella finestra del progetto in "Puntatori area". In esso il pannello operativo scrive gli identificatori e la lunghezza del set di dati. Per questo motivo il buffer dei dati deve avere una lunghezza di almeno 5 parole. La figura mostra la struttura del buffer dei dati.

1ª parola	Identificatore 1
2ª parola	Identificatore 2
3ª parola	Identificatore 3
4ª parola	riservato
5ª parola	Lunghezza del set di dati

Struttura del buffer dei dati

Stabilire la struttura della ricetta

Una volta che il proprio progetto è stato concluso, bisognerebbe fissare la struttura della ricetta. Cliccare a tale scopo nel dialogo "Ricetta" il pulsante "Proprietà". Fissando la struttura si munisce la ricetta di una protezione in scrittura. La struttura può essere modificata poi solo a determinate condizioni. Le variabili possono essere ancora cancellate, nella struttura rimane però un vuoto. È possibile inserire delle variabili solo alla fine della struttura.

Con la definizione della struttura si rende possibile il riutilizzo dei set di dati che sono stati creati solo una volta al pannello operativo.

L'uso dei simboli

Se nella creazione dei set di dati si salvano anche i nomi simbolici delle variabili nel set di dati, questi possono ancora essere letti al pannello operativo anche dopo una modifica della struttura della ricetta. Cliccare a tale scopo nel dialogo "Ricetta" il pulsante "Proprietà" e attivare la casella di controllo "Utilizza simboli".

Avvertenza

Se nella ricetta si è attivata la casella di controllo "Utilizza simboli", per motivi inerenti al sistema il nome della variabile non può essere più lungo di 12 caratteri. I nomi troppo lunghi delle variabili devono essere opportunamente adattati.

Se non si marca la casella di controllo "Utilizza simboli" vengono salvati soli i valori. I nomi simbolici delle variabili non vengono salvato nel set di dati. Se la struttura della ricetta viene in seguito modificata i valori vengono interpretati erroneamente.

5.11.2 Trasferimento dei set di dati

Attenzione

Avvertenza

Trasferendo i set di dati dal supporto dati al controllore, i dati vengono prima scritti nelle variabili nella memoria di lavoro del pannello operativo e da lì vengono trasferiti al controllore. Se per le variabili da trasferire è stato progettato l'attributo `lettura continua` o le variabili sono state progettate nella pagina corrente come valori istantanei, allora le variabili possono eventualmente essere sovrascritte con i valori correnti del controllore. In questo caso non vengono trasferiti i dati letti dal supporto dati al controllore, ma i dati momentaneamente aggiornati.

Come vengano configurati i set di dati e trasferiti al controllore è descritto in modo dettagliato nel manuale del proprio pannello operativo.

Il trasferimento dei set di dati al pannello operativo tramite comando (caso normale)

Il trasferimento di set di dati dal pannello operativo al controllore e viceversa è il caso standard. I casi speciali sono descritti nel "Manuale utente Comunicazione". Si consiglia di effettuare il trasferimento dei set di dati solo operando direttamente al pannello operativo. Utilizzare a tale scopo la pagina standard `Z_RECORD_1`.

Impostare il tipo di trasferimento

La scelta del tipo di trasferimento dipende dal pannello operativo e dal controllore usato:

- Trasferimento diretto: nella scrittura di un set di dati, le variabili vengono scritte direttamente nei relativi indirizzi definiti. Nella lettura diretta le variabili vengono prelevate dalla memoria di destinazione del controllore e trasferite nel pannello operativo.
- Trasferimento indiretto: tutte le variabili del set di dati vengono scritte in una memoria intermedia del controllore. Impostare il tipo di trasferimento `diretto`.

La creazione di set di dati

I set di dati possono essere configurati solo al pannello operativo e lì salvati su un supporto dati. Il supporto utilizzabile dipende dal pannello operativo. Nella pagina standard `Z_RECORD_1` viene usata la lista dei simboli `Z_MEMORY` che contiene la correlazione di supporto dati e valore:
0: FLASH
1: modulo
2: dischetto

La sincronizzazione nel trasferimento

Una caratteristica peculiare delle ricette è costituita dal fatto che i dati vengono trasferiti in maniera sincronizzata e che quindi viene evitato un sovrascrivere incontrollato di dati. Per assicurare uno svolgimento coordinato della trasmissione dei set di dati, vengono settati dei bit nell'area di controllo e di conferma dell'area di interfaccia.

L'area d'interfaccia per i controllori SIMATIC è descritta nel "Manuale utente Comunicazione". Per i controllori non SIMATIC, l'area d'interfaccia è descritta in "Aree di comunicazione per controllori non SIMATIC".

Il trasferimento dei set di dati tramite un programma del controllore

Ordine del controllore

Con gli ordini di controllore "69" e "70" si possono trasferire set di dati dal controllore al pannello operativo e viceversa. L'ordine del controllore scrive però solo nelle variabili o legge da queste. Un salvataggio del set di dati su un supporto dati o la lettura da questo non è possibile direttamente tramite l'ordine del controllore. Per fare questo è necessario operare al pannello operativo.

Funzione

ProTool offre funzioni per

- Leggere i set di dati dal controllore e salvarli al pannello operativo sul supporto dati,
- Leggere i set di dati dal supporto dati e trasferirli al controllore.

Correlare una di queste funzione ad una variabile. I parametri della funzione contengono il nome della ricetta e il nome del set di dati. Configurare i parametri della funzione prima dal controllore. La funzione viene attivata modificando il valore delle variabili tramite il controllore.

5.12 Guidare l'operatore

Finalità

Accanto alla possibilità di configurare l'interfaccia operativa del proprio pannello operativo in modo individuale e comoda per l'utente, ProTool offre all'utente inoltre delle possibilità per supportare e condurre l'operatore al pannello operativo in dipendenza dalla situazione. In tal modo si può implementare già nella creazione del proprio progetto una serie di meccanismi e guide decisionali che possono eventualmente evitare un utilizzo errato dell'apparecchiatura.

Per la realizzazione di una guida dell'operatore ProTool mette a disposizione i seguenti metodi:

- Messa a disposizione di testi di aiuto
- Correlare a tasti funzionali locali delle icone
- Nascondere oggetti di pagina
- Assegnazione di attributi dinamici
- Valutazione dell'uso dei tasti
- Pilotaggio di diodi luminosi
- L'assegnazione di diritti per l'uso

5.12.1 Testo di aiuto al pannello operativo

Finalità

Con i testi di aiuto si mettono a disposizione dell'operatore durante il runtime informazioni ulteriori e avvisi per l'uso relativi a pagine, a campi di introduzione ed emissione, pulsanti e segnalazioni. I testi di aiuto mettono a disposizione informazioni aggiuntive che si possono stabilire nella progettazione con ProTool per le pagine, i campi di introduzione/emissione, i pulsanti e le segnalazioni. Un testo di aiuto può ad esempio fornire informazioni, relativamente campo di valori ammesso per un campo di introduzione o, nel caso di una segnalazione di allarme, sulla causa e sul rimedio all'anomalia. I testi di aiuto vengono visualizzati nella lingua impostata al pannello operativo.

I testi di aiuto sugli oggetti si progettano nella scheda "Testo di aiuto" nel dialogo delle proprietà dell'oggetto in questione.

Oltre ai testo di aiuto, per alcune apparecchiature e oggetti di pagina si possono progettare dei tooltip che vengono visualizzati durante il runtime.

Visualizzazione del testo di aiuto al pannello operativo

- Pannello operativo
  La disponibilità di un testo di aiuto viene segnalata al pannello operativo tramite il LED "HELP". Nel caso del pannello sensibile viene visualizzato il pulsante "HELP". Il testo di aiuto progettato può essere visualizzato premendo il tasto "HELP".

  Informazioni dettagliate sul richiamo del testo di aiuto si trovano nel manuale dell'apparecchiatura del proprio pannello operativo.

5.12.2 Icone per i tasti funzionali locali

Finalità

Le icone sono grafiche a punti di dimensione fissa che vengono piazzate accanto ai tasti funzionali specifici della pagina (softkey). In tal modo si può chiarire la funzione di un tasto funzionale configurato localmente. Le icone possono essere correlate solo ai softkey che sono sul bordo dello schermo del pannello operativo.

Con un simbolo significativo si può in gran parte evitare un utilizzo errato del tasto.

5.12.3 Mostrare/nascondere gli oggetti

Finalità

ProTool offre la possibilità, di mostrare o nascondere durante il runtime gli elementi di comando e visualizzazione. Si può ad esempio nascondere un campo di emissione al pannello operativo per il caso in cui il valore istantaneo si trovi all'interno del campo di valore di setpoint preimpostato.

Oppure si può visualizzare un campo di introduzione solo se in una determinata situazione (ad esempio nella messa in servizio) si attende l'uso dell'elemento di comando. In tal modo l'interfaccia operativa del proprio pannello operativo rimane chiara.

Variabile di controllo

Il mostrare o nascondere si può accoppiare o ad un campo di valori costante o alla variabile di un, ad esempio, campo di introduzione/emissione. Con l'uso di una variabile si possono influenzare contemporaneamente più campi di introduzione/emissione.

Se per il mostrare e nascondere si usa una variabile con collegamento al controllore, dal controllore si possono attivare determinate varianti di progetto per diversi pannelli operativi.

5.12.4 Attributi dinamici

Finalità

Per fare in modo che l'operatore presti attenzione a determinate situazioni come, per esempio, il superamento di un valore limite, si possono progettare i cosiddetti attributi per i campi di introduzione e di emissione. In tal modo si può cambiare dinamicamente in dipendenza dal valore di una variabile, ad esempio il colore di primo piano e il colore di sfondo di un campo di introduzione/emissione durante il runtime o si può attivare o disattivare il lampeggio per il testo visualizzato.

Variabile di controllo

Gli attributi preimpostati possono essere accoppiati direttamente alla variabile di, ad esempio, un campo di introduzione/emissione o si può per essi definire una variabile di controllo apposita. Con una variabile di controllo apposita, si possono influenzare contemporaneamente più campi di introduzione/emissione.

5.12.5 Valutazione dell'uso dei tasti

Finalità

La pressione dei tasti al pannello operativo può essere comunicata al controllore e lì interpretata. In tal modo si può ad esempio reagire con una segnalazione che fa notare all'operatore l'utilizzo errato del tasto.

Presupposto

Affinché il controllore possa valutare se e quale tasto è stato azionato al pannello operativo, si devono impostare nel controllore delle speciali aree dei dati e indicarle nel proprio progetto nella finestra del progetto in "Puntatori area". Si tratta, seconda dei tasti che si desidera valutare, delle due aree dei dati "Immagine della tastiera di sistema" e "Immagine tastiera funzionale". La correlazione dei tasti funzionali ai bit nella immagine della tastiera funzionale si stabilisce nella progettazione dei tasti funzionali.

Una descrizione delle immagini tastiera per i diversi pannelli operativi si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Ulteriori informazioni per la comunicazione del proprio pannello operativo con un controllore non SIMATIC si trovano all'argomento immagine di tastiera del pannello operativo.

5.12.6 Diodi luminosi al pannello operativo

Finalità

I diodi luminosi (LED) nei tasti funzionali del pannello operativo possono essere comandati dal controllore. Tramite un LED acceso o lampeggiante si può ad esempio segnalare all'operatore che si attende l'azionamento di un determinato tasto funzionale dell'apparecchiatura.

Presupposto

Affinché il controllore possa pilotare i diodi luminosi, si deve impostare nel controllore l'area di dati "immagine LED" e indicarla nel proprio progetto in "Puntatori area". La correlazione dei singoli diodi luminosi ai bit nell'immagine LED si stabilisce nella progettazione dei tasti funzionali.

Una descrizione dell'immagine LED e delle funzioni LED per i diversi pannelli operativi si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Ulteriori informazioni per la comunicazione dei propri pannelli operativi con un controllore non SIMATIC si trovano in "Immagine LED del pannello operativo".

5.12.7 Diritti per l'uso

Finalità

ProTool offre all'utente la possibilità di proteggere tramite password gli elementi di comando, come campi di introduzione e tasti funzionali, contro un uso non autorizzato. In tal modo si può limitare l'uso di comandi importanti per la sicurezza a determinate persone o gruppi di persone già nella creazione del proprio progetto. Parametri e impostazioni importanti possono così essere modificati solo dal personale autorizzato.

Progettando l'accesso protetto, si impediscono utilizzi errati e si aumenta la sicurezza dell'impianto o della macchina.

Gerarchia delle password

Durante la fase di progettazione si possono correlare i diritti a determinati gruppi. Durante il runtime è possibile correlare singoli collaboratori, a seconda della loro qualifica, ad uno di questi gruppi, ed essi ottengono così automaticamente tutti i diritti propri del gruppo in questione.

In ProTool si hanno a disposizione dei livelli di password gerarchici da `0` a `9`. Se l'utente è ad esempio correlato al livello di password `4`, egli avrà allora il diritto di eseguire le funzioni dei livelli di password da `0` a `4`.

- Livello di password 0
  Il livello di password `0` è quello che è preimpostato in ProTool. Il livello più basso dei gradi gerarchici va usato per le funzioni la cui esecuzione ha una influenza nulla o minima sullo svolgimento del processo. Di solito si tratta di funzioni senza possibilità di introduzione, come ad esempio la visualizzazione di segnalazioni Per l'esecuzione di funzioni con il livello di password `0`, non è necessario digitare al pannello operativo alcuna password.
- Livelli di password da 1 a 8
  Correlare alle funzioni con significato crescente i livelli di password da `1` a `8`. Prima dell'esecuzione di queste funzioni il pannello operativo chiede all'operatore l'introduzione di una password.
- Livello di password 9
  Il diritto di eseguire le funzioni del livello di password `9`, è riservato al super user o al tecnico di servizio. Egli ha accesso a tutte le funzioni del pannello operativo.

La password del super user si imposta in "Apparecchiatura" > "Impostazioni". La preimpostazione è 100. Questa impostazione si può modificare al pannello operativo durante il runtime.

Ulteriori informazioni sulla gestione delle password si trovano nel "Manuale dell'apparecchiatura" del proprio pannello operativo.

Login e logout al pannello operativo

- Nell'eseguire un comando protetto da password il pannello operativo richiede automaticamente l'introduzione di una password adatta.
  Per escludere un uno da parte di persone non autorizzate, al pannello operativo non dovrebbe rimanere attivo per un lungo tempo un livello di password maggiore di `0`.
- Se il pannello operativo non viene utilizzato per un certo intervallo progettato (= tempo di logout), esso resetta il livello di password corrente automaticamente a `0`.
  Il tempo di logout si imposta in "Apparecchiatura" > "Impostazioni".
  La preimpostazione di sistema è `5 minuti`.

Avvertenza

Indipendentemente dall'utilizzo di un elemento di comando protetto da password, si può effettuare in qualsiasi momento al pannello operativo il login o logout progettando la funzione `Logon_utente` o `Logoff_utente`.

L'impostazione dei livelli di password al pannello operativo

Per impostare un definito livello di password al pannello operativo, si hanno a disposizione i seguenti ordini di controllore:

- Tramite l'ordine di controllore 23 si può impostare dal controllore un livello di password qualsiasi al pannello operativo per, ad esempio, rendere possibile il comando ad un gruppo di utenti definito.
- Tramite l'ordine di controllore 24 si può resettare dal controllore il livello di password al livello `0`.

Una lista di tutti gli ordini di controllore possibili con numero d'ordine e parametri si trova ordinata negli ordini di controllore alfabeticamente e secondo i numeri.

5.13 Progettare in lingue straniere

Il presente capitolo mostra all'utente le informazioni da conoscere per poter creare un progetto con un'interfaccia utente straniera.

Un progetto può essere creato in una o più lingue. Nel caso di un progetto multilinguale si può decidere:

- se mettere a disposizione dell'OP più lingue e offrire all'operatore un tasto per commutare tra le lingue
- se trasferire ad un determinato OP solo una lingua

5.13.1 Presupposti di sistema per le lingue straniere

Principio

A seconda della propria lingua di Windows, si può progettare la maggior delle lingue senza dover effettuare modifiche alla propria configurazione di Windows.

Le eccezioni valgono per le lingue con set di caratteri speciali, come il greco, il polacco, il russo, lo sloveno, il ceco o l'ungherese. Per poter utilizzare queste lingue si deve attivare in Windows 98 il supporto multilingue ("Pannello di controllo " > "Installazione applicazioni" > "Installazione di Windows" > "Supporto multilingue" > "Dettagli"). In Windows NT ciò non è necessario.

Alternativamente si può anche installare Windows nella lingua in questione.

Avvertenza

Il CD di installazione ProTool contiene nella cartella `WINLANGS` del supporto per ulteriori lingue non contenute nel gruppo di quelle offerte da standard in Windows come ad esempio albanese, bulgaro, romeno, turco ecc. Ulteriori informazioni si trovano nel file `MULLANGO.INF`.

Per poter creare progetti in lingue asiatiche, si necessita di un sistema Windows asiatico. Informazioni più dettagliate sul tale argomento si trovano alla voce "Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche".

5.13.2 Lingue in ProTool

Lingua dell'interfaccia operativa e lingue di progettazione

In ProTool si fa distinzione tra due livelli di lingua:

- La "lingua dell'interfaccia operativa" di ProTool
  Si tratta della lingua nella quale durante la progettazione vengono visualizzati i testi nei menù e nei dialoghi di ProTool/Pro CS. La lingua dell'interfaccia operativa viene scelta nel setup di ProTool.
- Le "lingue di progetto"
  Si tratta delle lingue nelle quali compaiono i testi del proprio progetto al pannello operativo. Il progetto può essere creato in tutte le lingue che sono disponibili nel calcolatore di progettazione in Windows.

Ambedue i livelli di lingua sono del tutto indipendenti l'uno dall'altro. Si può ad esempio creare con un ProTool tedesco progetti francesi e viceversa.

Progetti multilingue

Se il proprio progetto deve funzionare in diverse lingue, tutti gli oggetti dipendenti dalla lingua si devono memorizzare nel progetto nelle lingue desiderate. Ciò vale ad esempio per

- Segnalazioni di servizio
- Segnalazioni di allarme:
- Pagine
- Ricette
- Liste di testi
- Testi di aiuto
- Protocolli

Per ogni progetto si possono salvare i testi in un numero a piacere di lingue di progetto. Nella progettazione notare però che quali siano le lingue ad essere supportate durante il runtime dipende dal pannello operativo.

In ProTool le segnalazioni di sistema non possono essere modificate. Esse sono già salvate per ogni pannello operativo in molte lingue. Se si progetta una lingua per la quale non sono disponibili segnalazioni di sistema, tutte le segnalazioni di sistema compaiono in lingua Inglese.

Lingua di editazione

La lingua del progetto nella quale in un certo momento si stanno creando dei testi al calcolatore di progettazione, è la "lingua di editazione".

Nella barra dei simboli e nella barra di stato si vede quale lingua di editazione momentaneamente è impostata.

Lingua di riferimento

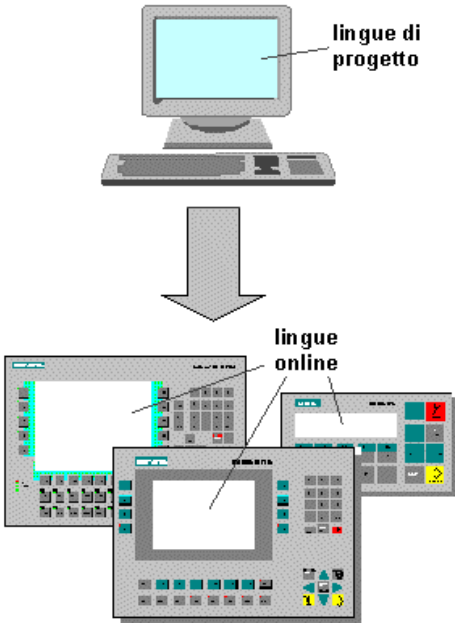
Una delle lingue di progetto può essere usata quale "lingua di riferimento". L'utente può prima creare tutti i testi nella lingua di riferimento e usare alla fine questa come base per le traduzioni quando si digitano i testi tradotti direttamente nel progetto.

Nella progettazione l'utente può commutare tra la lingua di riferimento e la lingua di editazione in quel momento impostata.

Lingue online nel pannello operativo

Delle lingue di progetto si possono trasferire, a seconda del pannello operativo, più lingue contemporaneamente al pannello operativo stesso. Affinché l'utente possa commutare tra queste lingue, gli si deve mettere a disposizione un opportuno elemento di comando.

Nella progettazione notare che quali siano le lingue ad essere supportate durante il runtime dipende dal pannello operativo.



I livelli di lingua di ProTool

Scambio di testi con traduttori

Se si desidera far tradurre i testi della lingua di riferimento, tutti i testi di un progetto possono essere esportati da ProTool. Il traduttore può tradurre i testi al di fuori di ProTool, ad esempio in Excel o in un editor di testo. Alla fine, i testi tradotti vengono reimportati nel progetto di ProTool e inseriti automaticamente nel punto giusto.

5.13.3 Lingue dei progetti standard e segnalazioni di sistema

Progetti standard

Le seguenti lingue sono già presenti nei progetti standard forniti:

- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Italiano
- Spagnolo
- Cinese (VRC)
- Cinese (Taiwan)
- Coreano
- Giapponese

Se si progetta una lingua diversa, questa dovrà essere aggiunta e si dovranno anche tradurre i testi dei progetti standard.

Segnalazioni di sistema

In ProTool le segnalazioni di sistema non possono essere modificate. Esse sono già salvate per ogni pannello operativo in molte lingue. Se si progetta una lingua per la quale non sono disponibili segnalazioni di sistema, tutte le segnalazioni di sistema compaiono in lingua Inglese.

Le segnalazioni di sistema per il pannello operativo sono presenti nelle seguenti lingue:

- Cinese (VRC)
- Cinese (Taiwan)
- Danese
- Tedesco
- Inglese
- Finlandese
- Fiammingo
- Francese
- Greco
- Italiano
- Coreano
- Norvegese
- Polacco

- Portoghese
- Russo
- Svedese
- Spagnolo
- Ceco
- Turco
- Ungherese

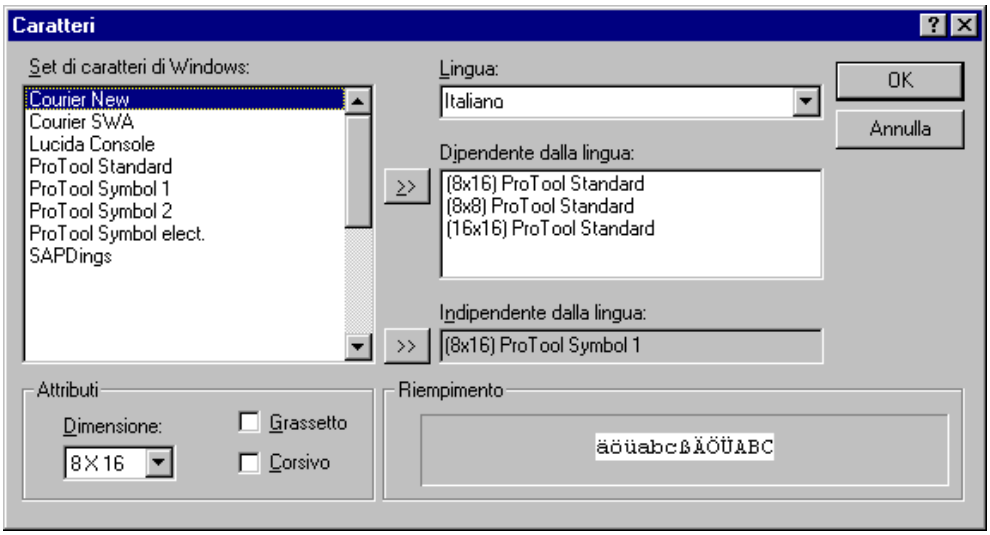
Se si progetta una lingua diversa, tutte le segnalazioni compaiono in lingua inglese. In ProTool non è possibile modificare le segnalazioni di sistema.

5.13.4 Set di caratteri dipendenti dalla lingua

Set di caratteri disponibili in ProTool

In ProTool si possono scegliere in "Apparecchiatura" > "quattro diversi tipi di carattere che sono disponibili in ogni pagina:

- un set di caratteri indipendente dalla lingua
- tre set di caratteri dipendenti dalla lingua



Impostare i tipi di carattere

Il "set di carattere indipendente dalla lingua" è disponibile in tutte le lingue. La preimpostazione standard per il set di caratteri indipendente dalla lingua è quella del set di simboli. Esso viene utilizzato nella semigrafica.

I set di caratteri devono essere del tipo non proporzionale. Ciò significa che ogni lettera ha la stessa larghezza. La lettera "i" ha quindi bisogno dello stesso spazio della lettera "m".

I "set di caratteri dipendenti dalla lingua" possono differire da lingua a lingua. Ciò è sempre assolutamente necessario se determinati caratteri speciali dipendenti dalla lingua non sono contenuti nel codice ANSI.

I set di caratteri dipendenti dalla lingua cambiano automaticamente:

- se in ProTool si cambia la lingua di editazione.
- se l'operatore al pannello operativo commuta la lingua.

5.13.5 Configurazione della tastiera dipendente dalla lingua

Dipendenza dalla lingua

I caratteri di una tastiera di PC sono dipendenti dalla lingua. In una tastiera inglese, ad esempio, non sono disponibili i caratteri speciali tedeschi o francesi. In parte è diversa anche la disposizione delle lettere.

Non appena in ProTool si commuta la lingua di editazione, questo cambia la configurazione della tastiera dell'utente conformemente a quella della lingua straniera in questione.

Tastiera dello schermo

Per facilitare la correlazione tra i caratteri che compaiono sui tasti della propria tastiera e quelli effettivamente digitati, ProTool fa comparire una tastiera dipendente dalla lingua. Nella tastiera dello schermo si vede dove si trovino i caratteri differenti.

Per digitare un carattere specifico della lingua, si hanno due possibilità:

- Orientarsi con la tastiera dello schermo e introdurre il carattere tramite la tastiera del calcolatore di progettazione.
- Introdurre il carattere tramite clic del mouse direttamente tramite la tastiera dello schermo.

Tastiera dello schermo dipendente dalla lingua (esempio: lingua di editazione francese)

La tastiera dello schermo viene automaticamente fatta riscomparire non appena si ripristina come lingua di editazione quella corrente di Windows. La visualizzazione della tastiera dello schermo si può attivare/disattivare anche tramite il punto di menù "Visualizza" > "Tastiera".

Avvertenza

La tastiera dello schermo si può usare solo se in Windows è installato il corrispondente layout della tastiera. Attivare la tastiera in "Start" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Tastiera". Se non lo si è fatto, ProTool usa il layout internazionale (US).
Per l'introduzione di caratteri asiatici si ha a disposizione invece della tastiera

5.13.6 Testi di riferimento

Principio

Se si crea un progetto per più lingue, si progetteranno di regola tutti i testi prima nella propria madre lingua.

Quando poi si commuterà la lingua di editazione per digitare i testi in una lingua straniera, tutti i campi di testo ricompariranno vuoti.

Per poter vedere i testi di riferimento per la traduzione, ProTool offre una comoda funzione di testo di riferimento. Nei dialoghi e negli editor di pagina si può visualizzare una finestra aggiuntiva con testi di riferimento nella lingua originaria.

Testi di riferimento

Nell'editor si introduce la traduzione dei testi della finestra del testo di riferimento senza dover commutare tra le lingue.

Avvertenza

I testi si possono esportare tramite il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta" o tramite il menù contestuale nella finestra del progetto. I testi possono essere così tradotti anche indipendentemente da ProTool e alla fine reimportati nel proprio progetto.

5.13.7 I passi per un progetto multilinguale

Scenari

La procedura di base è sempre uguale, indipendentemente:

- dal fatto che non si progetti un progetto nella lingua della propria installazione di ProTool. (esempio: si ha un ProTool italiano e si desidera creare un progetto francese.)
- dal fatto che si desideri vendere un progetto in più paesi nella lingua in essi usata. (esempio: si vende una macchina in Germania, Italia e Inghilterra. Al pannello operativo tutti i testi devono comparire nella lingua del paese in questione.)
- dal fatto che si venda un progetto in un paese nel quale si parlano più lingue. (esempio: si vende una macchina in Svizzera. L'operatore deve avere la possibilità di commutare al pannello operativo tra le lingue tedesco, francese e italiano)

In ogni caso bisognerebbe cercare prima di creare e testare il progetto in una sola lingua. Tale lingua servirà poi quale lingua di riferimento per la traduzione.

Passi

Nei dettagli la progettazione in lingue straniere comprende i seguenti passi operativi:

1. Realizzare i necessari presupposti di sistema.
2. Definizione delle lingue progettate (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta").
3. Scelta di una lingua quale prima lingua di editazione (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta"). In questa lingua si crea e si fa il test prima dell'intero progetto prima di (far) tradurre i testi in seguito insieme.
4. Impostazione del set di caratteri (punto di menù "Apparecchiatura" > "Tipi di carattere"").
5. Progettare una commutazione della lingua (solo se si vogliono offrire più lingue contemporaneamente u un pannello operativo).
6. Traduzione dei testi.
   Se si desidera digitare da sé i testi in lingua straniera, cambiare la "Lingua di editazione" (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Scelta"). La lingua nella quale si è creato il progetto va scelta come "lingua di riferimento" (anche qui punto di menù "Modifica" > "Lingue"). L'utente può adesso farsi visualizzare i testi della lingua di riferimento e digitare parallelamente i testi nella lingua di editazione.
   Se si desidera far tradurre i testi esternamente, essi possono essere esportati nel formato CSV (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta"). I testi tradotti al di fuori di ProTool si può essere ritrasferiti nel proprio progetto (punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Importa").

7. Scelta delle lingue da trasferire ad un determinato pannello operativo (punto di menù "Apparecchiatura" > "Assegnazione lingua"). Si possono scegliere fino a tre lingue contemporaneamente.
8. Generazione del progetto.
9. Trasferimento del progetto al pannello operativo.

Avvertenza

Modificando un progetto che è già stato creata in più lingue, va evitato, nel caso di campi progettati nelle segnalazioni di servizio e di allarme, di spostare in seguito tali campi. Siccome non esiste una associazione fissa tra un campo e la sua posizione all'interno del testo, sarebbe opportuno spostare, se necessario, i testi invece dei campi.

5.13.8 Scambio di testi con traduttori

Modificare i testi al di fuori di ProTool

Quando si crea un progetto in più lingue, è più semplice creare e testare prima l'intero progetto in una lingua.

Alla fine i testi si possono far tradurre tutti insieme e poi essi possono essere reinseriti di nuovo nel proprio progetto.

Ciò ha i seguenti vantaggi:

- il progettista ha meno lavoro poiché deve creare l'interfaccia operativa solo in una lingua che conosce.
- Il traduttore può tradurre i testi al di fuori di ProTool con Excel o con un editor di testo.
- La completezza e la coerenza dei testi tradotti è assicurata.

Complessità dell'importazione/esportazione dei testi

Con la funzione di importazione/esportazione dei testi di ProTool si possono esportare e importare i testi dell'intero progetto, i testi di determinati editor o i testi di singoli oggetti. La complessità dell'esportazione/importazione dipende dal richiamo:

- Esportare/importare i testi dell'intero progetto.
  Se si richiama l'importazione/esportazione dei testi tramite il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Esporta" o "Importa", vengono esportati o importati tutti i testi dell'intero progetto. L'importazione non può essere annullata. Si possono però eliminare tutti i testi di una lingua dal progetto cancellando la lingua in questione. Informazioni dettagliate su ciò si trovano all'argomento "Cancellare una lingua del progetto".
- Esportare/importare i testi di un determinato editor o di un oggetto
  Nella finestra del progetto si può avviare l'importazione/esportazione dei testi tramite il menù contestuale (tasto destro del mouse) degli editor e degli oggetti. Verranno così esportati o importati solo i testi appartenenti all'editor o all'oggetto scelto. Un importazione di testo avviato tramite il menù contestuale può essere annullato.

Esportare diversi tipi di testo

Nell'esportazione si può scegliere quali tipi di testo si desideri esportare:

- I testi visibili nella pagina (ad esempio diciture, nomi) Il salvataggio avviene nel file "diciture.csv".
- Testi di informazione (ad esempio testi di aiuto per oggetti di pagina e segnalazioni) Il salvataggio avviene nel file "InfoTestiDiAiuto.csv".
- I testi di segnalazione (segnalazioni di servizio e di allarme) Il salvataggio avviene nel file "Testi di segnalazione.csv".
- Altri testi (ad esempio impostazioni di segnalazioni, liste di testi) Il salvataggio avviene nel file "AltriTesti.csv".

È preimpostata l'esportazione di tutti i tipi di testo.

La suddivisione dei tipi di testo è avvenuta secondo delle necessità delle quali si deve tenere conto nella traduzione. Per questo, ad esempio nei testi di segnalazione si devono mantenere i segnaposto, nel tradurre i testi visibili nella pagina si deve tenere conto in certi casi della lunghezza di testo

Importazione di testi

Con il punto di menù "Modifica" > "Lingue" > "Importa" o tramite il menù contestuale degli editor e degli oggetti nella finestra del progetto si possono reintrodurre i testi tradotti nel proprio progetto. I singoli testi vengono correlati automaticamente agli oggetti nel progetto.

Avvertenza

L'importazione dei testi di segnalazioni di allarme non può essere annullata.

Per vedere i testi in lingua straniera importati, si deve impostare la lingua di editazione in modo opportuno.

- Se nelle esportazione per la traduzione non si indica una lingua di destinazione, nell'importazione si dovrà indicare in quale lingua sono stati tradotti i testi.
- Se nel proprio progetto questa lingua non ancora è presente come "lingua progettata", essa viene creata automaticamente.

Avvertenza

Notare che tra l'esportazione di testi e l'importazione, non si possono più aggiungere o modificare i testi a mano, e che queste modifiche devono essere tradotte per tempo. I testi cambiati o aggiunti a mano vengono sovrascritti nell'importazione del testo con i testi dal file che si importa.

5.13.9 Presupposti per la progettazione in lingue asiatiche

Sistema Windows asiatico

Il presupposto per la creazione di un progetto con testi asiatici è un sistema Windows asiatico o il sistema operativo Windows 2000 multilingual. Un accesso ai set di caratteri necessari è possibile solo con questi sistemi Windows.

Per l'introduzione di caratteri asiatici si ha lì a disposizione l'"Input Method Editor" (IME), con il quale si possono definire i testi in, ad esempio, trascrizione fonetica. Per questo motivo, la tastiera dello schermo di ProTool non viene offerta.

Anche la generazione deve avvenire su un sistema Windows asiatico, poiché altrimenti nella generazione la lingua del progetto viene ignorata.

Il trasferimento di progetti nelle quali è scelta una lingua di progetto asiatica, è possibile con certi determinati presupposti anche su un sistema Windows non asiatico.

A tale scopo, oltre al file di progettazione `*.pdb` si deve trovare nella stessa cartella anche il file `*.fud` o `*.fwd` che è stato creato al momento della generazione su un sistema Windows asiatico. Prima del trasferimento, il file di progetto `*.pdb` può essere solo aperto ma non più modificato.

Avvertenza

Molti progetti sono multilinguali e utilizzano oltre alla lingua asiatica ad esempio anche la lingua inglese. In tal caso, si può intanto creare e testare il progetto su un sistema Windows non asiatico. Solo alla fine si passerà su un sistema asiatico, si progetteranno lì i testi asiatici, si genererà ed effettuerà il trasferimento.

Si può operare in modo particolarmente efficiente dopo aver installato sul proprio PC di un sistema Windows asiatico e uno non asiatico parallelamente, o lavorare in una rete di diversi computer per le singole lingue in questione.

5.13.10 Limitazioni nel caso di progetti in lingue asiatiche

Lingue supportate

Attualmente vengono supportate le lingue Cinese (PRC), Cinese (Taiwan), Coreano e Giapponese.

Memoria di progettazione

Utilizzare set di caratteri diversi per progetto in modo possibilmente parsimonioso. Ogni set di caratteri utilizzato riduce la memoria disponibile per i progetti. Ogni dimensione di carattere caricata è un set di caratteri a sé stante.

Per set di caratteri sono disponibili 64 kB di memoria di progettazione, il che corrisponde a circa 1900 caratteri cinesi diversi. Se si progettano più caratteri cinesi diversi, al momento della generazione comparirà il messaggio che informa del superamento del numero massimo di caratteri. Contemporaneamente viene emessa una lista dei caratteri che nel progetto vengono usati più raramente.

Caratteri speciali

I caratteri speciali sono i caratteri ASCII maggiori di 127, z.B. ã, ±, ä, è, ó.

Se in un sistema Windows asiatico in un testo si usa un set di caratteri non cinese, non bisognerebbe allora progettare caratteri speciali poiché nei casi seguenti essi non verrebbero visualizzati correttamente

Segnalazioni

Tutte le segnalazioni di sistema sono disponibili anche nelle lingue asiatiche.

Il numero di segnalazione, lo stato di segnalazione (arrivo, andata, acquisita), la data/ora e il gruppo di acquisizione rimangono anche nei progetti asiatici invariati in caratteri alfanumerici e non possono essere visualizzati in caratteri asiatici.

Con ProTool non è possibile importare o esportare le segnalazioni create con set di caratteri asiatici.

Ordini di stampa al pannello operativo

Nell'uso di una lingua asiatica, tutti gli ordini di stampa per la stampante del pannello operativo vengono eseguiti esclusivamente in modo grafico.

Lunghezza del campo

Le lunghezze del campo dipendono dalla larghezza di carattere usata. Nel caso di set di caratteri asiatici, il numero di caratteri progettabili nei campi, a causa della doppia larghezza dei caratteri, può ridursi.

Progetti standard

I progetti standard e gli esempi sono disponibili anche nelle lingue asiatiche.

6 Testare i progetti

Principio

Dopo che si è creato l'intero progetto o parti chiuse di esso, inizia la "fase del test".

A tale scopo sono necessari i seguenti passi:

1. Generare un progetto: A partire dal progetto viene creato un file eseguibile nel pannello operativo.
2. Trasferire il progetto: il progetto viene trasferito al pannello operativo. A tale scopo sono necessaire alcune impostazioni.
3. Testare il progetto: se si trovano ancora errori, eliminarli e iniziare di nuovo con il passo 1.

Avvertenza

Se si usa come controllore un SIMATIC S5 o S7, per testare determinate variabili nel programma del controllore progettare "stato/pilotaggio".

6.1 Trasferire il file del progetto eseguibile

Procedimento in linea di principio

Per trasferire il file del progetto sono necessarie le seguenti impostazioni:

1. Impostare il modo trasferimento.
2. Scegliere l'interfaccia nel calcolatore di progettazione.
3. Scegliere il dispositivo di memorizzazione al pannello operativo.
4. Trasferire il file del progetto.

Particolarità

Queste differenze rispetto al procedimento in linea di principio vanno seguite solo la prima vola in questo modo:

- Modo trasferimento: il primo trasferimento è sempre un " trasferimento seriale".
- Firmware: Prima che un file del progetto generato venga trasmesso per la prima volta al pannello operativo, viene trasferito automaticamente il firmware del pannello operativo. Oltre a ciò viene emessa anche una segnalazione di stato.

Nessun trasferimento possibile

Se non è possibile stabilire un collegamento con il pannello operativo, viene emessa una segnalazione di stato opportuna. Controllare la connessione fisica tra pannello operativo e calcolatore di progettazione.

Avvertenza

Il file del progetto non deve essere trasferito direttamente dal calcolatore di progettazione al modulo. Esso deve essere prima caricato nella flash del pannello operativo poiché l'organizzazione della memoria dei due dispositivi di memorizzazione è differente. Se il file del progetto è stato trasferito direttamente sul modulo e viene poi caricato nella flash di un pannello operativo, possono aversi stati di errore.

Nella DRAM i dati, dopo lo spegnimento del pannello operativo, si perdono.

6.2 Particolarità per il trasferimento MPI

Presupposti

- Il trasferimento MPI è possibile con i seguenti pannelli operativi: tutte le apparecchiature grafiche come pure OP 3, C7-623, C7-624
- SI deve avere un modulo MPI nel calcolatore di progettazione.
- Il calcolatore di progettazione i e il pannello operativo sono collegati fisicamente alla rete MPI.
- Una rete MPI può essere creata solo con un controllore SIMATIC S7.

Impostare l'indirizzo MPI al pannello operativo

Se si è trasferito il file del progetto generato per la prima volta in modo seriale, il pannello operativo ha l'indirizzo MPI progettato.

Per eseguire un trasferimento MPI, nel progetto deve essere progettata la pagina standard "Impostazioni di sistema" e scelto il tipo di funzionamento "Trasferimento MPI".

Più pannelli operativi nella configurazione MPI

Se si vogliono integrare più pannelli operativi in una configurazione MPI, essi si possono integrare solo l'uno dopo l'altro.

1. Collegare fisicamente prima un pannello operativo.
2. Passare al modo trasferimento seriale e trasferire prima il firmware e il file del progetto generato.
3. Adesso collegare fisicamente il prossimo pannello operativo ecc.

Avvertenza

Se si collegano più apparecchiature fisicamente e poi si desidera trasferire il progetto, ciò condurrebbe ad un conflitto di indirizzi. Tutti i pannelli operativi avrebbero quale preimpostazione lo stesso indirizzo MPI 1 – e ciò nella configurazione MPI non è ammesso.

6.3 Accesso diretto a valori nel controllore (stato/pilotaggio variabile)

Finalità

Durante il runtime si può accedere tramite il pannello operativo direttamente a valori del controllore collegato (SIMATIC S5 e SIMATIC S7) in lettura e scrittura. In tal modo si possono osservare e modificare al pannello operativo gli operando di controllore in modo semplice, senza dover collegare al controllore un'apparecchiatura di programmazione supplementare o un PC.

Questa possibilità è molto utile specie durante la fase di test e di messa in servizio del progetto.

Presupposti

Per poter accedere durante il runtime direttamente a valori nel controllore, devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

- Il controllore collegato è un SIMATIC S5 o SIMATIC S7
- L'utente ha implementato nel proprio progetto ambedue le pagine standard "Stato Variabili" e/o "Pilotaggio Variabili".

Pagine standard

Nella pagina standard "Stato variabile" viene richiamata la funzione di PG "STATO VAR". In tal modo si possono osservare gli operandi di controllore al pannello operativo. In questa pagina non sono possibili accessi in scrittura.

Nella pagina standard "Pilotaggio variabile" viene richiamata la funzione di PG "PILOTAGGIO VAR". In tal modo si possono osservare e modificare gli operandi di controllore al pannello operativo.

Descrizioni dettagliate sull'utilizzo delle due pagine standard si trovano nel "manuale dell'apparecchiatura" del proprio pannello operativo.

6.4 Eliminare gli errori

Se nel corso del lavoro di progettazione dovessero presentarsi segnalazioni d'errore, ad esempio nella generazione o nel trasferire il progetto, qui è spiegato come poter rimediare ad essi.

6.4.1 Segnalazioni di errore nella generazione

Possibili segnalazioni

Mentre il compiler ProTool genera un progetto, in una finestra vengono emesse segnalazioni di stato relative all'avanzamento della procedura di generazione.

Le seguenti segnalazioni richiedono un controllo del progetto:

- Avvertenza: nel ci sono progetto possibilmente combinazioni logiche non corrette o non presenti. Controllare il progetto relativamente alle interdipendenze logiche secondo le segnalazioni. La procedura di generazione viene conclusa correttamente.
- Avvertimenti: il progetto contiene errori che possono condurre ad una visualizzazione non completa al pannello operativo. La procedura di generazione viene eseguita del tutto.
- Errore: correggere gli errori indicati e generare il progetto nuovamente. La procedura di generazione non viene terminata.

6.4.2 Segnalazioni di errore nel trasferimento

Possibili problemi nel trasferimento

Mentre un progetto viene trasferito al pannello operativo, in una finestra compaiono segnalazioni di stato relative all'avanzamento della procedura di trasferimento.

Se nel trasferimento del progetto al pannello operativo si presentano problemi, la causa nella maggior parte dei casi è quella di un baudrate troppo elevato o l'utilizzo contemporaneo di altri driver sul calcolatore di progettazione (ad esempio nel caso di connessione ad una rete).

Qui di seguito sono riportati i casi più frequenti per un interruzione del trasferimento.

Il trasferimento si interrompe dopo la segnalazione `Line Error` ab

Cause possibili	Rimedio
Il cavo di collegamento è troppo lungo.	Scegliere un baudrate inferiore
Il cavo di collegamento ha una cattiva schermatura o nel cavo vengono immessi segnali di disturbo da parte di altre apparecchiature.	Scegliere un baudrate inferiore
Le prestazioni del calcolatore sono troppo basse.	Scegliere un baudrate inferiore
Un altro driver opera sullo sfondo (ad esempio nel caso di funzionamento in rete)	Scegliere un baudrate inferiore

Il trasferimento si interrompe e fallisce

Cause possibili	Rimedio
Le prestazioni del calcolatore sono troppo basse.	Scegliere un baudrate inferiore

Il trasferimento si interrompe con la segnalazione di un conflitto di compatibilità

Cause possibili	Rimedio
Conflitto tra le versioni del software di progettazione usate e dei sistemi operativi del pannello operativo.	Sincronizzare il sistema operativo del pannello operativo con la versione usata del software di progettazione. I file per l'aggiornamento del pannello operativo si trovano nel CD di installazione di ProTool nella cartella `Images`. Il procedimento esatto è descritto nel relativo manuale dell'apparecchiatura.

Il trasferimento non avviene

Cause possibili	Rimedio
Impossibile stabilire il collegamento con il pannello operativo (segnalazione nella finestra delle segnalazioni di sistema).	Controllare la connessione fisica tra calcolatore di progettazione e pannello operativo.
Nella gestione periferiche di Windows non è registrato il driver di comunicazione standard.	Controllare nella finestra delle proprietà della gestione periferiche lo stato della connessione COM.
Problemi di interrupt. Diversi moduli usano lo stesso interrupt.	Modifica la configurazione del proprio computer o installare ProTool su un computer non in rete.
Altri programma bloccano l'interfaccia (ad es. STEP 5).	Chiudere il programma ed eventualmente avviare nuovamente il computer.

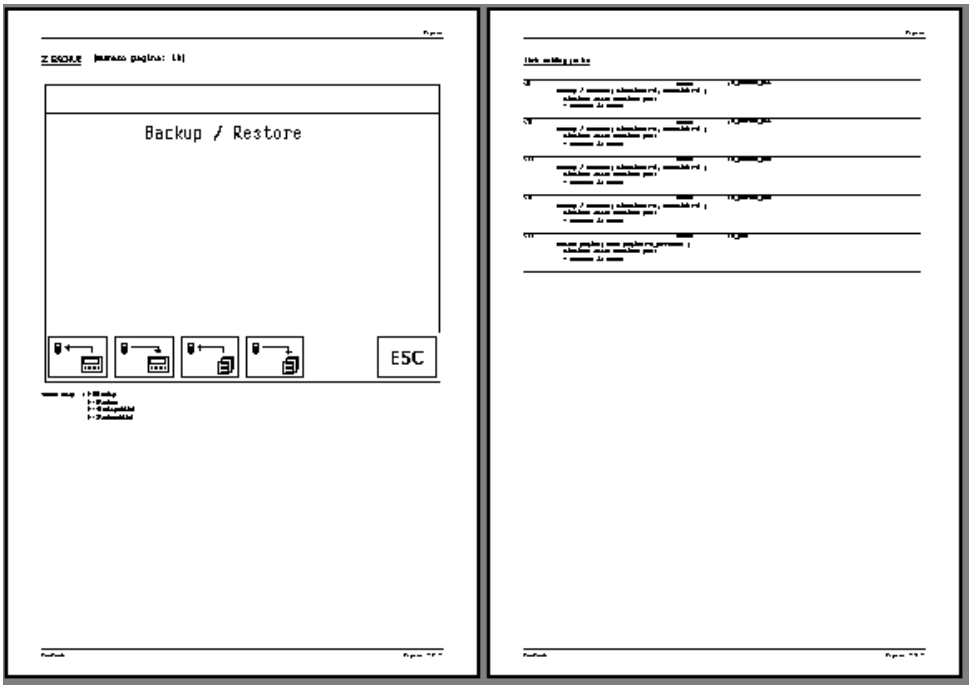
7 La documentazione e la gestione dei progetti

Il presente capitolo presenta le molteplici possibilità che offre ProTool per la stampa, per la documentazione, per la gestione e l'archiviazione dei dati del progetto.

7.1 La stampa di dati del progetto

Funzione di stampa

Nel punto di menù "File" > "Stampa" ProTool offre all'utente una complessa funzione di stampa. Essa documenta in liste dettagliate tutti i dati rilevanti per il progetto, come ad esempio pagine, segnalazioni, variabili, liste dei simboli ecc.



La funzione di stampa in ProTool

In tal modo possono documentare il proprio intero progetto. Una stampa aggiornata può essere di grande aiuto anche durante la progettazione quale panoramica.

Avvertenza

Nella progettazione si ha a disposizione quale alternativa ad una stampa anche la comoda funzione dei riferimenti incrociati di ProTool

Capitolo

ProTool struttura la stampa in diversi capitoli ordinati tematicamente secondo i tipi di oggetto. Un capitolo contiene ad esempio tutte le definizione relative all'argomento pagine, un altro capitolo contiene una lista di tutte le variabili e un terzo un elenco delle liste dei simboli definite.

Si possono stampare più capitoli in una volta o anche solo singoli capitoli.

Protocolli

ProTool offre all'utente la possibilità di adattare la stampa alle proprie esigenze.

- Si possono limitare la stampa a singoli capitoli o a singole pagine.
- Si può stabilire l'ordine dei capitoli.
- Si può stabilire quali dati all'interno di un capitolo debbano essere stampati.
- Si possono stabilire i bordi delle pagine, definire proprie righe di intestazione e a piè pagina e si può introdurre nella copertina una propria grafica.

Queste definizioni sono salvate in un "protocollo". In ProTool sono già definiti alcuni protocolli di uso frequente. L'utente può però aggiungerne dei propri a scelta. Tutti i protocolli valgono oltre i limiti del progetto.

Ad ogni stampa si sceglie il protocollo sulla cui base deve avvenire la stampa.

7.2 La gestione dei progetti nel funzionamento integrato

ProTool integrato in SIMATIC Step 7

Se si usa ProTool integrato in SIMATIC STEP 7, per la gestione dei propri progetti utilizzare il SIMATIC Manager. Si potranno poi così copiare, spostare archiviare e prelevare dall'archivio i propri progetti come si è abituati con SIMATIC STEP 7. Informazioni più dettagliate possono essere trovate nella documentazione del SIMATIC Manager.

Avvertenza

Nel funzionamento integrato il project manager di ProTool non è disponibile. I dati di ProTool, in questo caso, non possono più essere considerati come isolati, bensì sono sempre collegati ad un progetto SIMATIC STEP 7. Essi devono pertanto anche essere gestiti e archiviati insieme a questo.

7.3 Gestione dei progetti nel caso di funzionamento standalone

Project manager

Se si è installato ProTool standalone, se non lo si usa ciò con SIMATIC STEP 7, al posto del SIMATIC-Manager si ha a disposizione un comodo project manager integrato in ProTool. Con il suo aiuto si possono gestire comodamente i propri progetti.

Utilizzo

Con il project manager si può in modo semplice:

- Archiviare i progetti (backup), anche usando più dischetti
- Ripristinare i progetti archiviati (restore)
- Aprire i progetti
- Cancellare i progetti

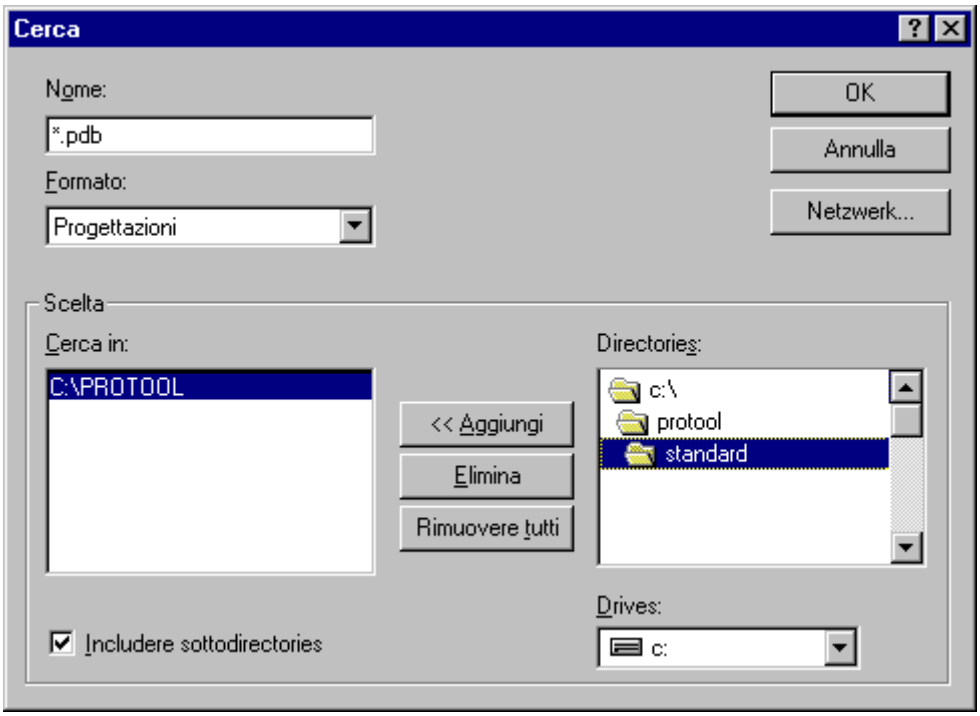
Backup e restore

Le funzioni backup e restore non sono possibile tra apparecchiature di diverso tipo.

Backup e restore sono possibili anche direttamente nei pannelli operativi. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale dell'apparecchiatura.

Richiamo

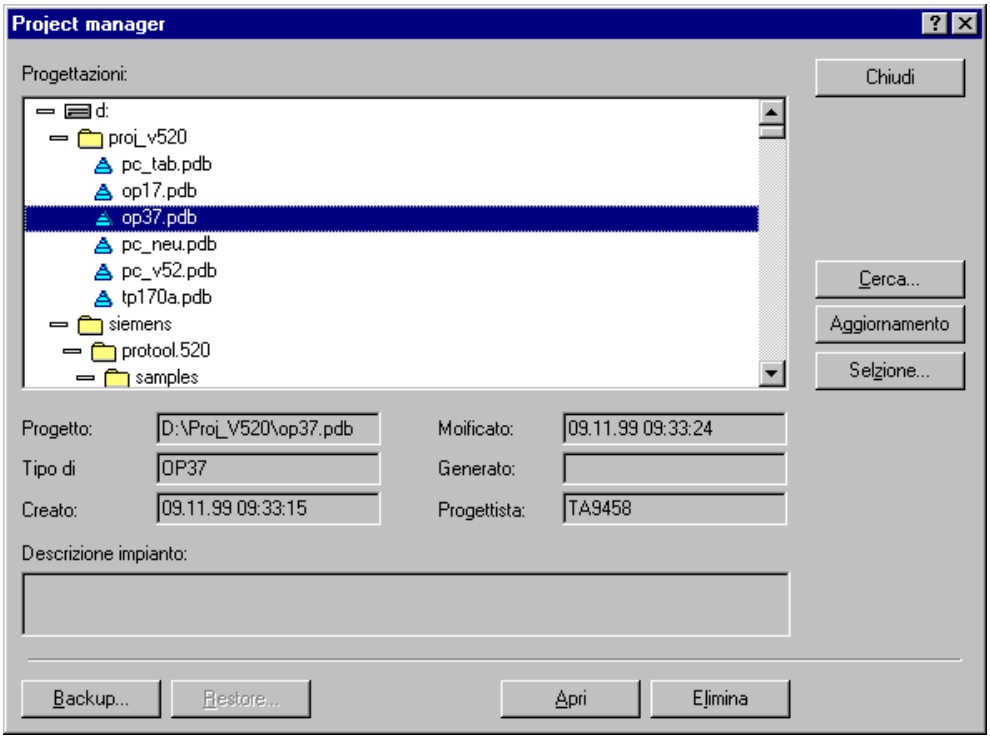
Il project manager si avvia tramite il punto di menù "File" > "Project manager". Se lo si richiama per la prima volta, compare prima il box di dialogo "Cerca". Qui si scelgono i drive e le cartelle nelle quali si devono cercare i dati di ProTool. Nel project manager vengono visualizzati solo quei progetti che si trovano all'interno di queste cartelle.



Dialogo "Cerca"

La finestra vera e propria del project manager compare dopo che si sono scelte le cartelle opportune, o se si richiama il project manager di nuovo in seguito.

Visualizzazione



Project manager

Nella zona sinistra della finestra del project manager si vede una struttura gerarchica di tutti i progetti presenti nelle cartelle sfogliate. Qui si può scegliere un progetto per aprirlo, cancellarlo o archiviarlo.

Nella zona centrale della finestra si vedono informazioni dettagliate sul progetto marcato nella lista.

Con l'aiuto dei pulsanti nell'area a destra è possibile ampliare la lista delle cartelle nelle quali si effettua una ricerca (pulsante "Cerca"), far rieffettuare la ricerca nelle cartelle (pulsante "Aggiorna") e ordinare la lista secondo i diversi dati del progetto come "Nome del progetto", "Tipo di apparecchiatura", "Data di creazione" ecc. (pulsante "Ordina").

7.4 Limitazioni nella stampa

Driver stampante

Relativamente ad alcuni driver stampante prestare attenzione alle seguenti limitazioni:

- In certe condizioni, la stampa del progetto è con l'uso di driver CANON non è possibile. La stampa viene in questo caso interrotta.
- Nel caso delle stampanti laser Apple la prima riga non viene stampata. Usando il driver per HP LaserJet III, PostScript o PostScript Printer questo problema non si presenta.

Set di caratteri ASCII

Con alcune stampanti, non è sufficiente impostare il set di caratteri ASCII solo nel progetto. Assicurarsi che tale set sia impostato anche nella stampante.

7.5 Esempio per la documentazione di progetti

Questo esempio mostra come creare una stampa personalizzata.

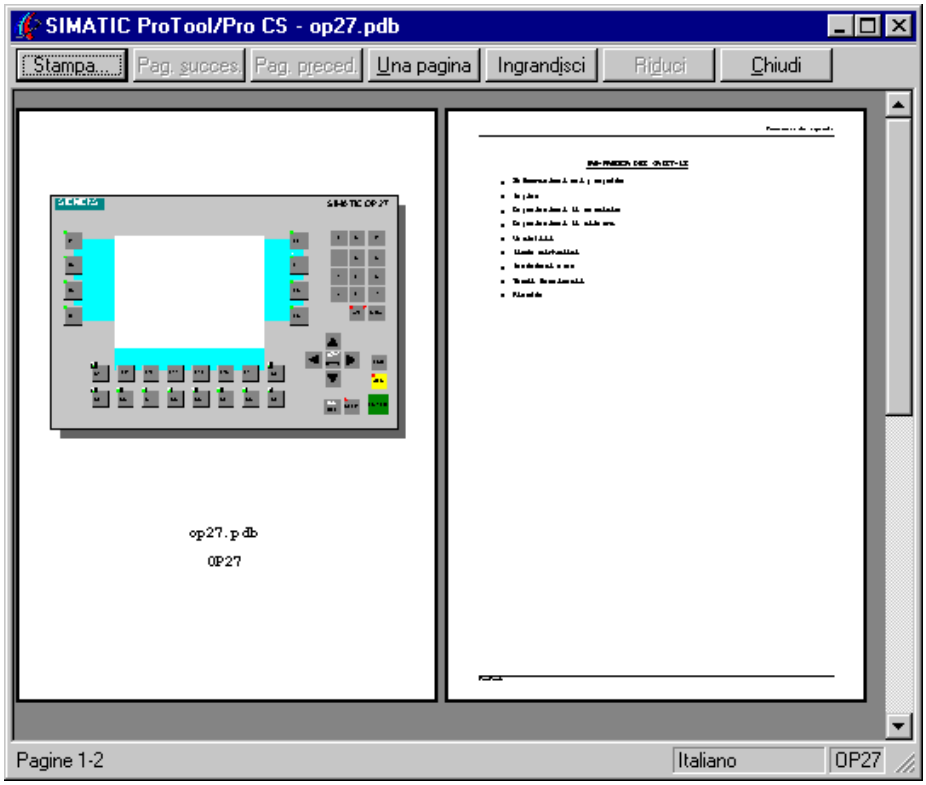
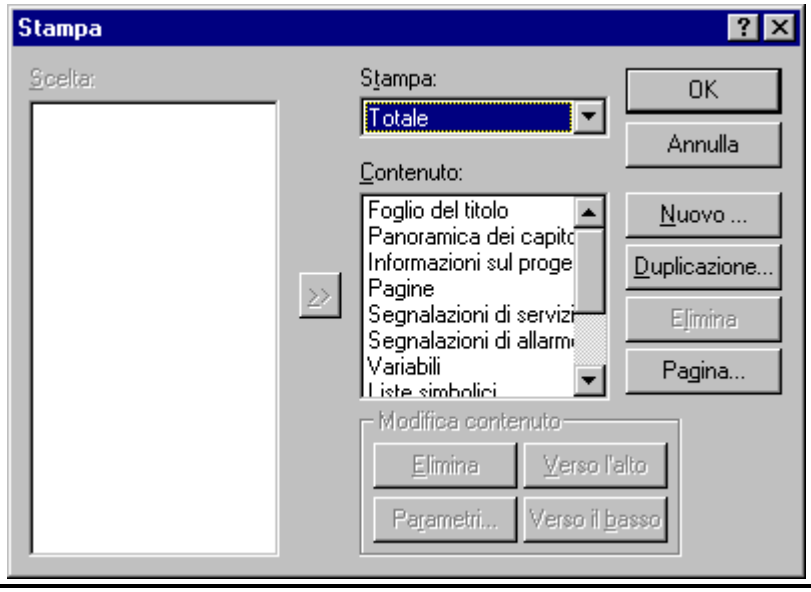
7.5.1 Così si crea una stampa personalizzata

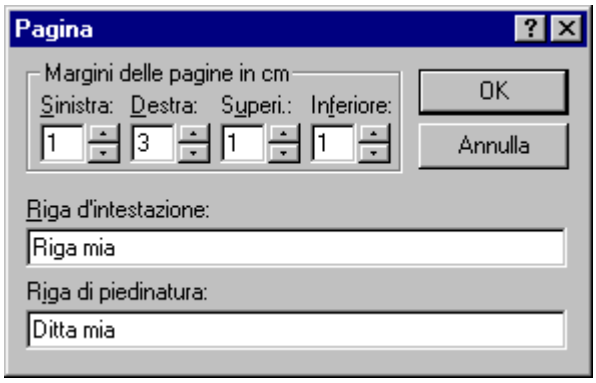
Finalità

L'utente desidera creare una stampa di tutti i dati del proprio progetto. A differenza di quanto avviene nella preimpostazione, sulla copertina non deve comparire la grafica ProTool bensì il logo della propria azienda che si è già utilizzato nel proprio progetto quale grafica con il nome `LOGO`. Sul lato destro della stampa si desidera infine lasciare un bordo per commenti manuali.

Procedimento:

	Procedimento
1	Aprire il progetto del quale si desiderano stampare i dati.
2	Scegliere il punto di menù "File" > "Stampa".
3	Scegliere nel dialogo "Stampa" in "Protocolli" il protocollo `Totale`. Nella lista "Contenuto" si vedono i singoli capitoli nell'ordine in cui essi in seguito verranno stampati.

	Procedimento
4	Cliccare sul pulsante "Anteprima". L'anteprima di stampa mostra all'utente sullo schermo l'aspetto della stampa su carta. Si desidera sostituire la grafica sulla prima pagina (copertina) con il logo della propria azienda. Il bordo destro deve essere chiaramente più largo. 
5	Chiudere l'anteprima tramite il pulsante "Stampa".
6	Per effettuare le modifiche volute cliccare adesso il pulsante "Protocolli". Si apre il dialogo "Protocolli". 

	Procedimento
7	Per modificare il margine pagina cliccare sul pulsante "Pagina".
8	Introdurre in "Destra" il valore desiderato per il bordo destro, ad esempio `3` per 3 cm. Se si desidera, si può qui anche digitare il proprio testo personalizzato per le righe d'intestazione/piè pagina. 
9	Confermare le proprie impostazioni con OK. Ci si troverà di nuovo nel dialogo "Protocolli".
10	Per modificare la definizione della copertina, marcare nella lista "Contenuto" la voce `Copertina` e cliccare sul pulsante "Parametri".
11	Scegliere nel dialogo "Copertina" in "Grafica" la grafica `LOGO` con l'emblema della propria azienda.
12	Confermare due volte con OK fino a che ci si trova di nuovo nel dialogo "Stampa".
13	Cliccare infine il pulsante OK per avviare la stampa.

8 Suggerimento per una progettazione efficiente

Qui si ottengono importanti suggerimento su come rendere la propria progettazione in ProTool ancora più efficiente.

8.1 L'ottimizzazione delle prestazioni

Principio

Se si desiderano ottimizzare al massimo durante il servizio del pannello operativo le prestazioni, ciò può essere fatto nel modo migliore tramite una buona impostazione del "tempo di aggiornamento e del ciclo di rilevamento".

I cicli di rilevamento indicati per i puntatori area e i cicli di rilevamento delle variabili sono fattori importanti per i tempi di aggiornamento effettivamente raggiungibili.

Il tempo di aggiornamento è costituito da:

Tempo di aggiornamento = ciclo di rilevamento + tempo di trasferimento + tempo di elaborazione.

I tempi di aggiornamento si raggiungono se nella progettazione si osserva quanto segue:

- Dichiarare le singole aree di dati quanto più piccole possibili e grandi solo quanto necessario.
- Definire le aree di dati collegate come tali. Il tempo di aggiornamento effettivo migliora, se si crea una grande area invece di tante aree piccole.
- Se il ciclo di rilevamento viene scelto troppo piccolo, esso influenza negativamente le prestazioni complessive. Impostare il ciclo di rilevamento in base alla velocità di cambiamento dei valori di processo.

  Esempio:
  L'andamento della temperatura di un forno, ad esempio, è molto più lento del cambiamento della velocità di rotazione di un motore elettrico.

Il valore indicativo per il ciclo di rilevamento è di ca. 1 secondo

- Rinunciare eventualmente, per migliorare i tempi di aggiornamento, al trasferimento ciclico delle aree di dati utente (ciclo di rilevamento 0). Usare invece degli ordini del controllore per il trasferimento spontaneo delle aree di dati utente.
- Creare le variabili di una segnalazione o di una pagina in un'area di dati senza soluzione di continuità.
- Affinché i cambiamenti pannello operativo possano essere riconosciuti con sicurezza nel controllore, essi devono essere presenti almeno per tutta la durata dell'effettivo ciclo di rilevamento.

8.2 L'uso ottimale della grafica

Ottimizzare l'uso della grafica

Il caricamento e il salvataggio dei progetti può richiedere, specialmente usando molte immagini grafiche di Designer, Corel Photo Paint e Corel Draw un tempo relativamente lungo.

- Salva con nome Salvare occasionalmente con "salva con nome ...". In tal modo si ottimizza il salvataggio dei dati e si riduce la dimensione del file `*.pdb`.
- Editor grafico Evitare l'uso di molte immagini grafiche di Designer, Corel Photo Paint e Corel Draw. Nell'elaborazione delle immagini grafiche vengono usate parte del programma di questi editor. Questi editor sono in parte molto lenti. I tempi più rapidi vengono raggiunti usando Paint.
- Ridurre la profondità cromatica Il fabbisogno di memoria per le immagini grafiche cresce proporzionalmente al numero dei colori usati. Utilizzare per questo motivo nelle proprie immagini grafiche solo la profondità cromatica necessaria.

Creazione efficiente di grafiche

Per creare delle immagini grafiche nel modo il più efficiente possibile, osservare i seguenti consigli:

- Impiegare grafici a punti solo per i casi in cui la dimensione della finestra è fissa come nel caso delle icone per i softkey o pulsanti.
- Per le immagini grafiche per le quali si deve modificare successivamente la dimensione, bisognerebbe usare immagini vettoriali.
- Creare nel programma grafico le immagini grafiche sempre con lo stesso rapporto dimensionale del campo creato in ProTool. Va prestata a questo proposito attenzione al fatto che una grafica con una dimensione di, ad esempio,10 cm × 20 cm non può essere rappresentata con rispetto esatto dei punti in un campo di 1 cm × 2 cm. In questo caso si perdono delle informazioni.

8.3 Creare le immagini grafiche

Creazione efficiente di grafiche

I seguenti suggerimenti aiutano a creare delle immagini grafiche nel modo il più efficiente possibile:

- Impiegare grafici a punti solo per i casi in cui la dimensione della finestra è fissa come nel caso delle icone per i softkey o pulsanti.
- Per le immagini grafiche per le quali si deve modificare successivamente la dimensione, bisognerebbe usare immagini vettoriali.
- Se si utilizza la stessa grafica ma in diverse dimensioni, in ProTool bisogna creare più oggetti. ProTool, non è in grado di scalare una grafica in diverse dimensioni. In questo caso duplicare la grafica ed archiviarla con diverse dimensioni.
- Creare nel programma grafico le immagini grafiche sempre con lo stesso rapporto dimensionale del campo creato in ProTool. Va prestata a questo proposito attenzione al fatto che una grafica con una dimensione di, ad esempio,10 cm × 20 cm non può essere rappresentata con rispetto esatto dei punti in un campo di 1 cm × 2 cm. In questo caso si perdono delle informazioni.

8.4 Librerie in ProTool

Finalità

Le Librerie sono raccolte di oggetti di pagina preconfigurati. Esse ampliano la quantità degli oggetti di pagina disponibili e accrescono tramite il riutilizzo e l'utilizzo multiplo di "parti pronte" l'efficacia nella progettazione.

Librerie standard

Dopo l'installazione di ProTool sono disponibili nella cartella \Library intanto le seguenti librerie:

Nome file	Contenuto	adatta per le apparecchiature
Bmp-Graphics.lib	Simboli standard tecnici	Tutte
Vector-Graphics.lib	Tubi, pompe, serbatoi e valvole	tutti i sistemi basati su Windows a parte TP 170 A
Touch-Switches.lib	Pulsanti	TP 27, TP 37
TP 170A-TOUCH-Switches.lib	Pulsanti	Tutti i sistemi basati su Windows, in particolare per le apparecchiature sensibili, ad esempio TP 170 A, TP 170 B, TP 270

In questa cartella l'utente può inserire ulteriori librerie e utilizzarle poi in ProTool. I file devono essere del tipo `*.lib` e avere il formato di una libreria di ProTool.

La gestione delle librerie

Non appena in un progetto si apre una pagina, si ha accesso ai punti di menù in "Modifica" > "Librerie" o al pulsante.

Dopo aver aperto la prima libreria, la finestra relativa sullo schermo è attiva. La prima libreria aperta, come pure poi anche tutte le ulteriori librerie aperte, vengono qui visualizzate con una struttura ramificata.

Per la gestione delle librerie sono disponibili le seguenti funzioni:

- Aggiungere una libreria: Si inserisce un file (tipo `*.lib` o nel formato delle librerie ProTool) nella cartella `\Library`. Si utilizza il punto di menù "Nuovo" nel menù contestuale per creare una nuova libreria vuota. Si salva una libreria con un altro nome e la si modifica in seguito.
- Rinominare o cancellare una libreria: Usare le funzioni di Windows nella gestione risorse della libreria.
- Cancellare un oggetto della libreria o una cartella: Usare il menù contestuale della libreria.
- Cambiare la struttura della libreria: La panoramica si modifica con le funzioni di Windows. Una nuova cartella si inserisce con "Nuova cartella" nel menù contestuale. Per rinominare cartelle o oggetti della libreria, cliccare due volte o premere F2.

Avvertenza

Una libreria a sola lettura non può essere modificata.

Modifica di oggetti della libreria

Gli oggetti della libreria non possono essere modificati direttamente, bensì solo in un progetto.

Inserire l'oggetto in una pagina del proprio progetto, modificarlo lì e rispostarlo nella corrispondente libreria. Cancellare l'oggetto originario e rinominare l'oggetto modificato chiamandolo come il vecchio.

8.5 L'uso di una variabile in può campi

Situazione di partenza

Se si utilizza una variabile al pannello operativo contemporaneamente in un campo di introduzione e in un campo di emissione, ciò può condurre ad un comportamento inatteso della visualizzazione. Il valore della variabile in questo indirizzo può essere modificato sia da parte del controllore, sia tramite un'introduzione al pannello operativo.

Esempio:
L'utente digita al pannello operativo un nuovo valore. Il campo di emissione viene aggiornato subito con il nuovo valore. Nel frattempo viene letto il valore dal controllore che è ancora il valore vecchio. Adesso il valore vecchio verrà visualizzato brevemente nel campo di emissione e in quello di introduzione. Il nuovo valore viene intanto trasferito al controllore. Con il prossimo aggiornamento verrà visualizzato a questo punto in ambedue i campi il nuovo valore.

Rimedio

Si consiglia pertanto di progettare per il campo di introduzione e per il campo di emissione variabili diverse.

8.6 Variabili con cifre decimali progettate

Particolarità nell'introduzione di valori limite

I valori limite per le variabili vengono introdotti senza virgola. A seconda se per la variabile sono state indicate cifre decimali, la costante per il valore limite viene interpretata diversamente.

Il numero delle cifre decimali indicare stabilisce quante cifre per il valore limite vengono interpretate quali cifre decimali.

La tabella mostra un esempio:

Cifre decimali	Valore limite introdotto	Interpretazione di ProTool
0	2275	2275
1	2275	227,5
2	2275	22,75

8.7 Suggerimenti sul pannello sensibile

Particolarità nella progettazione dei pannelli sensibili

I seguenti suggerimenti valgono in particolare per i progetti creati per il pannello sensibile:

- I campi di introduzione/emissione nel TP sono sensibili al tatto. Scegliere per il campo un colore di sfondo che si differenzi dal colore di sfondo della pagina corrente. In tal modo al TP l'area sensibile al contatto è riconoscibile grazie alla dimensione del campo colorato.
- Dimensionare i campi di introduzione e i campi di introduzione/emissione sempre come multipli de griglia sensibile. Se si usa ad esempio il set di caratteri 8 $\times$ 8 e si posizionano due campi di introduzione o di campi di introduzione/emissione all'interno di una riga della griglia, al TP uno dei due campi non sarà utilizzabile.
- I testi informativi sono particolarmente di aiuto per i campi di introduzione e per i campi di introduzione/emissione nei TP, poiché l'associazione tra campo di introduzione e finestra di introduzione non risulta dalla posizione della finestra di introduzione.
- Il pannello sensibile mostra nel campo di introduzione per i valori simbolici solo al massimo 26 caratteri. Evitare per questo motivo nella propria lista di testi delle registrazioni troppo lunghe.

Appendice

A Segnalazioni di sistema HMI

B Riferimento pagine standard

C Aree di comunicazione per controllori non SIMATIC

D Librerie in ProTool

E Abbreviazioni

A Segnalazioni di sistema HMI

In questo capitolo

In questo capitolo si trova una scelta delle più importanti segnalazioni di sistema HMI per sistemi a base di Windows. La tabella mostra quando appaiono le diverse segnalazioni e come si può eliminare eventualmente la loro causa. Non ogni segnalazione è relevante per ogni pannello operatore.

Parametri delle segnalazioni di sistema HMI

Le segnalazioni di sistema HMI possono contenere parametri che non possono venire decodificati dall'utente ma che sono importanti per la localizzazione degli errori perché contengono riferimenti sul codice d'origine di ProTool/Pro Runtime. Questi parametri vengono emessi dietro il testo "Codice d'errore:"

Attenzione

Le segnalazioni di sistema HMI vengono visualizzate nella lingua attivata nel pannello operatore.

Procedimento in caso di "errori interni"

Per tutte le segnalazioni di sistema che si riferiscono su "errori interni" procedere come segue:

Avviare di nuovo il pannello operatore.

Trasferire di nuovo la progettazione.

Spegnere il pannello operatore, portare il controllore nello stato di STOP ed avviare di nuovo ambedue le apparecchiature.

Se l'errore ancora esiste, rivolgersi al servizio SIMATIC Customer Support. Indicare il corrispondente numero d'errore ed anche eventuali variabili della segnalazione.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
10000	L'ordine di stampa non ha potuto venire avviato per ragioni non conosciute oppure è stato interrotto. La stampante non è impostata correttamente. Oppure: manca il diritto per una stampante di rete.	Controllare le impostazioni e i collegamenti della stampante. Se l'errore compare di nuovo rivolgersi alla Hotline!
10001	Stampante non installata o stampante standard non impostata.	Installare una stampante e/o impostarla come stampante standard.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
10002	Il buffer temporaneo per la stampa delle grafiche è pieno. Vengono bufferate fino a due grafiche.	Non attivare più di un processo di stampa alla volta.
10003	Le grafiche non si possono memorizzare intermediatamente.	-
10004	Il buffer temporaneo per la stampa delle righe nel modo di testo (p.es. segnalazioni) è pieno. Vengono bufferate fino a 1000 righe.	Non attivare più di un processo di stampa alla volta.
10005	Le righe di testo si possono di nuovo memorizzare intermediatamente.	-
10006	Il sistema di stampa di Windows visualizza un errore. Le possibili cause sono riportate nel testo emesso oppure nel numero di errore. La stampa non viene eseguita oppure non viene eseguita correttamente.	Ripetere l'azione, se necessario.
20010	Errore nella riga dello script. L'esecuzione della funzione dello script è stata interrotta. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema precedente.	Scegliere la relativa riga dello script nella progettazione. Controllare se i tipi di variabili usati sono ammessi. Controllare se il numero e i tipi dei parametri delle funzioni sono corretti.
20011	È apparso un errore in uno script richiamato dallo script indicato. L'esecuzione della funzione dello script è stata interrotta nello script subordinato. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema precedente.	Nella progettazione, richiamare i script che vengono richiamati direttamente o indirettamente dallo script indicato. Controllare se i tipi di variabili usati sono ammessi. Controllare se il numero e i tipi dei parametri delle funzioni sono corretti.
20012	Esistono dati di progettazione inconsistenti. Lo script non ha potuto venire creato.	Generare di nuovo la progettazione.
20013	Il file VBScript.dll non è installato correttamente. Per questo non possono venire eseguiti alcuni script.	Installare di nuovo ProTool/Pro RT.
20014	La funzione dello script restituisce un valore che non viene scritto in alcuna variabile di restituzione progettata.	Scegliere il relativo script nella progettazione. Controllare se viene assegnato un valore al nome dello script.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
20015	Sono stati attivati in corto tempo troppi script uno dopo l'altro. Se aspettano in fila più di 20 script per essere elaborati, allora tutti i script successivi vengono rigettati. In tale caso, lo script indicato nella segnalazione non viene eseguito.	Controllare che cosa ha attivato gli script. Prolungare i tempi, p. e. il tempo di polling delle variabili che attiva gli script.
30010	La variabile non ha potuto registrare il risultato della funzione, p. e. all'oltrepassare del campo di valori.	Verificare i tipi di variabili dei parametri della funzione.
30011	Una funzione non ha potuto venire eseguita perché il parametro della funzione ha consegnato un valore o tipo non ammesso.	Verificare il valore del parametro ed il tipo di variabile del parametro non ammesso. Se viene usata una variabile come parametro, allora verificare il suo valore.
40010	La funzione non ha potuto venire eseguita perché i parametri non possono venire convertiti su un tipo di variabile comune.	Verificare i tipi di variabili nella progettazione.
40011	La funzione non ha potuto venire eseguita perché i parametri non possono venire convertiti su un tipo di variabile comune.	Verificare i tipi di variabili nella progettazione.
50000	Il pannello operatore riceve più dati che può gestire alla volta. Per questo non vengono acquisiti alcuni nuovi dati finché non siano stati gestiti quelli presenti. Poi viene ripreso lo scambio di dati.	-
50001	Lo scambio di dati è stato ripreso.	-
60000	Questa segnalazione viene generata dalla funzione "Visualizzare segnalazione di sistema". Il testo da visualizzare viene consegnato alla funzione come parametro.	-
60010	Il file non ha potuto venire copiato nella direzione indicata, perché uno dei due file è aperto oppure il percorso d'origine o di destinazione non esiste. Eventualmente, l'utente di Windows NT non ha diritto d'accesso per uno dei due file.	Attivare di nuovo la funzione o verificare il percorso del file d'origine o di quello di destinazione. Sotto Windows NT con NTFS: L'utente di ProTool/Pro RT deve ricevere il diritto d'accesso sui file.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
60011	C'è stato un tentativo di copiare il file in se stesso. Eventualmente, l'utente di Windows NT non ha diritto d'accesso per uno dei due file.	Verificare di nuovo il percorso del file d'origine o di quello di destinazione. Sotto Windows NT con NTFS: L'utente di ProTool/Pro RT deve ricevere il diritto d'accesso sui file.
70010	L'applicazione non ha potuto venire avviata perché non si trova nel percorso indicato o non è disponibile spazio di memoria sufficiente.	Verificare se l'applicazione si trova nel percorso o percorso di ricerca indicato oppure chiudere altre applicazioni aperte.
70011	L'orario del sistema non ha potuto venire modificato. La segnalazione d'errore compare solo in relazione con puntatori area data/ora PLC. Possibili cause: - nel ordine del controllore è stato consegnato un orario non ammesso, - l'utente di Windows NT non ha il diritto per modificare l'orario del sistema. Se nella segnalazione di sistema il primo parametro visualizzato è il valore 13, allora il secondo parametro fa vedere il byte che ha il valore sbagliato.	Verificare l'orario da impostare. Sotto Windows NT: L'utente di ProTool/ ProRT deve ricevere il diritto per potere modificare l'orario di Windows NT (Amministrazione/Utente Manager, Regole).
70012	È comparso un errore durante l'esecuzione della funzione Terminare Runtime con l'opzione Terminare Windows. Windows e ProTool/Pro RT non vengono terminati. Una delle cause possibili è che non è possibile terminare alcune altre applicazioni.	Terminare tutte le applicazioni correnti. Poi terminare Windows.
70013	L'orario del sistema non ha potuto venire modificato perché il valore introdotto non è ammesso. Eventualmente sono stati usati separatori sbagliati.	Verificare l'orario da impostare.
70014	L'orario del sistema non ha potuto venire modificato. Possibili cause: - è stato consegnato un orario non ammesso - l'utente di Windows NT non ha il diritto per modificare l'orario del sistema. - Windows non concede l'impostazione.	Verificare l'orario da impostare. Sotto Windows NT: L'utente di ProTool/ ProRT deve ricevere il diritto per potere modificare l'orario di Windows NT (Amministrazione/Utente–Manager, Regole).

Errore	Effetto / causa	Rimedio
70015	L'orario del sistema non ha potuto venire letto perché Windows non concede la lettura.	-
70016	C'è stato un tentativo di selezionare una pagina tramite una funzione o un ordine. Questo non è possibile perché il numero di pagina progettato non esiste. Oppure: una pagina non ha potuto essere costruita a causa di memoria di sistema insufficiente.	Confrontare il numero di pagina nella funzione o nell'ordine con i numeri di pagine progettati. Se necessario, assegnare il numero ad una pagina.
70017	La Data/Ora non viene letta dal puntatore area perché l'indirizzo di controllore impostato non esiste oppure non è stato creato.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
70018	Conferma che la lista password è stata importata con successo.	-
70019	Conferma che la lista password è stata esportata con successo.	-
70020	Conferma dell'attivazione della registrazione delle segnalazioni.	-
70021	Conferma della disattivazione della registrazione delle segnalazioni.	-
70022	Segnalazione di conferma per l'avviamento dell'azione Importare lista password.	-
70023	Segnalazione di conferma per l'avviamento dell'azione Esportare lista password.	-
70027	Il salvataggio del sistema di file RAM è stato avviato.	-
70028	Il salvataggio del sistema di file RAM è stato terminato con successo. I dati vengono copiati in modo sicuro dal RAM nella memoria flash. Al nuovo avviamento questi dati salvati vengono adottati di nuovo nel sistema di file RAM.	-
70029	Il salvataggio del sistema di file RAM non è stato possibile. Il sistema di file RAM non è stato salvato.	Verificare le impostazioni nel dialogo OP Properties e salvare il sistema di file RAM con il pulsante Save Files nel controllo a schede Persistent Storage.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
70030	I parametri progettati della funzione sono erronei. Il collegamento al controllore nuovo non è stato stabilito.	Comparare i parametri progettati della funzione con i parametri progettati dei controllori e correggerli eventualmente.
70031	Il controllore progettato nella funzione non è un controllore S7. Il collegamento al controllore nuovo non è stato stabilito.	Comparare il parametro progettato Nome del controllore S7 della funzione con i parametri progettati dei controllori e correggerli eventualmente.
80001	L'archivio indicato è pieno fino al valore indicato (in valore percentuale) e deve essere dislocato.	Dislocare il file spostarlo o copiarlo a un altro posto.
80002	Manca una riga nel archivio indicato.	-
80003	La copia di archivi non è riuscita. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema successiva.	-
80006	Dato che non è possibile alcuna archiviazione, ne risulta la perdita completa della funzionalità.	Nel caso di banche dati, verificare se esista il relativo origine di dati e poi avviare di nuovo il sistema.
80009	Un'azione di copiatura è stata conclusa con successo.	-
80010	Dato che il percorso introdotto in ProTool/Pro è erroneo, ne risulta la perdita completa della funzionalità.	Progettare di nuovo il percorso per l'archivio corrispondente e avviare di nuovo il sistema se si ha bisogno dell'intera funzionalità.
80012	I valori dell'archivio vengono memorizzati in un buffer. Se devono essere registrati nel buffer più valori che possono essere scritti fisicamente nello stesso tempo (p. es. su in disco rigido), può risultarne in un sovraccarico e la registrazione viene interrotta.	Archiviare meno valori. Oppure aumentare gli intervalli di registrazione.
80013	La situazione di sovraccarico è terminata. L'archiviazione registra di nuovo tutti i valori.	-
80014	È stata attivata la stessa azione per due volte successive. Siccome la copiatura è già in corso, l'azione non viene eseguita ancora una volta.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80016	Gli archivi sono separati dalla funzione Chiudi_archivi e le registrazioni entranti superano le dimensioni del buffer intermedio. Tutti gli ordini presenti nel buffer intermedio vengono cancellati.	Collegare di nuovo gli archivi.
80017	Gli ordini entranti superano le dimensioni del buffer intermedio. Questo può essere causato p. es. molte azioni di copiatura contemporaneamente attive. Tutti gli ordini di copiatura presenti nel buffer intermedio vengono cancellati.	Terminare il processo di copiatura.
80018	Tutti gli archivi sono stati collegati di nuovo con il livello DB, p. es. dopo l'esecuzione della funzione Apri-archivi. I valori vengono scritti di nuovo in tabelle.	-
80019	Tutti gli archivi vengono sconnessi dal livello DB e tutti i collegamenti vengono chiusi, p. es. dopo l'esecuzione dalla funzione Chiudi_archivi. I valori vengono memorizzati nel buffer intermedio a scritti nelle tabelle dopo il nuovo collegamento. Non esiste alcun collegamento al mezzo di memoria e un cambio può avvenire.	-
80020	E stato superato il numero massimo di azioni simultanee di copiatura. La copiatura non viene eseguita.	Aspettare finché le azioni di copiatura corretti sono terminate ed avviare di nuovo l'ultima azione di copiatura.
80021	E stato tentato di cancellare un archivio che ancora sta' eseguendo un'azione di copiatura. La cancellazione non viene eseguita.	Aspettare finché l'azione di copiatura corrente è terminata ed avviare di nuovo l'ultima azione.
80022	E stato tentato di iniziare con un archivio susseguente, con la funzione Inizia_archivio_seguente, da un archivio che non è un archivio susseguente. L'archivio susseguente non viene creato.	Verificare nel progetto: - è stata correttamente progettata la funzione Inizia_archivio_seguente? - sono correttamente alimentati i parametri delle variabili sul pannello operatore?

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80023	C'è stato un tentativo di copiare un archivio in se stesso. L'archivio non viene copiato.	Verificare nel progetto: - è stata correttamente progettata la funzione Copia_archivio? - sono correttamente alimentati i parametri delle variabili sul pannello operatore?
80024	Nel progetto, la funzione Copia_archivio è configurata in tal modo che non ammette alcuna copia se l'archivio di destinazione già contiene dati (parametro: Modo per scrittura). L'archivio non viene copiato.	Se necessario, modificare la funzione Copia_archivio nel progetto. Cancellare l'archivio di destinazione prima di scattare la funzione.
80025	L'azione di copiatura è stata interrotta. I dati scritti fino a questo punto vengono mantenuti. La tabella di destinazione (se progettata) non viene cancellata. L'interruzione viene documentata tramite una registrazione d'errore RT_ERR alla fine della tabella di destinazione.	-
80026	Questa segnalazione viene emessa dopo che tutti gli archivi sono stati inizializzati con successo. A partire di questo punto di tempo i valori vengono scritti negli archivi. Prima di questo punto di tempo non vengono archiviati alcuni valori anche con il software Runtime attivato.	-
80027	La memoria Flash interna è stata indicata come luogo di salvataggio per un archivio. Questo non è ammesso. Per questo archivio non vengono archiviati alcuni valori e l'archivio non viene creato.	Progettare "Storage Card" o un percorso di rete come luogo di salvataggio.
80028	Questa segnalazione è una conferma di stato che l'inizializzazione degli archivi sta venendo eseguita. Fino a l'emissione della segnalazione 80026 non vengono archiviati alcuni valori.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
80029	Il numero di archivi indicato nella segnalazione non ha potuto essere inizializzato. L'inizializzazione degli archivi è stata terminata. Gli archivi erronei non sono disponibili per alcuni compiti d'archiviazione.	Valorizzare le segnalazioni di sistema addizionali emesse a causa di questa segnalazione. Verificare la progettazione, l'ODBC (Open Database Connectivity) ed il drive indicato.
80030	La struttura delle tabelle esistenti non è conforme alla struttura di archiviazione estimata. L'archiviazione per questo archivio viene fermata.	Eliminare prima a mano tutte le tabelle esistenti.
80032	Gli archivi si possono progettare con trigger di funzione. Questo viene scattato appena l'archivio è pieno. Se il runtime viene avviato mentre l'archivio è già pieno, allora il Trigger non potrebbe mai essere scattato. Il rispettivo archivio non può più archiviare perché è pieno.	Terminare il runtime, eliminare l'archivio ed avviare di nuovo il runtime. Oppure: Progettare un pulsante nel runtime, che contiene le stesse azioni come il trigger di funzione, e poi azionarlo.
110000	È stato eseguito un cambio di stato di servizio. Lo stato di servizio adesso è Offline.	-
110001	È stato eseguito un cambio di stato di servizio. Lo stato di servizio adesso è Online.	-
110002	Lo stato di servizio non è stato cambiato.	Controllare la connessione ai controllori. Verificare se nel controllore esiste l'area d'indirizzo per il puntatore area "Coordinazione".
110003	Lo stato di servizio del controllore indicato è stato cambiato con la funzione Controllore_collegare_sconnettere. Lo stato di servizio adesso è Offline.	-
110004	Lo stato di servizio del controllore indicato è stato cambiato con la funzione Controllore_collegare_sconnettere. Lo stato di servizio adesso è Online.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
110005	C'è stato un tentativo di usare la funzione Controllore_collegare_sconnettere per commutare il controllore indicato nel tipo di funzionamento Online, anche se il sistema globale si trova nel tipo di funzionamento Offline. Questo cambio non è ammesso. Il tipo di funzionamento del controllore rimane Offline.	Portare il sistema globale nel tipo di funzionamento Online ed eseguire di nuovo la funzione.
110006	I sistemi Colorado sono stati ampliati per il puntatore area Versione utente. Se la versione utente non è corretta, allora il runtime viene terminato.	Verificare le versioni utente. O nel controllore o nella progettazione è stata registrata la versione sbagliata o è stata avviata la progettazione sbagliata per questa versione utente del controllore.
120000	La curva non viene prodotta siccome è stato progettato l'asse sbagliato per la curva rispettivamente una curva sbagliata.	Modificare la progettazione.
120001	La curva non viene prodotta siccome è stato progettato l'asse sbagliato per la curva rispettivamente una curva sbagliata.	Modificare la progettazione.
120002	La curva non viene visualizzata perché la variabile assegnata accede ad un indirizzo del controllore non valido.	Verificare se l'area dati per la variabile esiste nel controllore, se l'indirizzo progettato è corretto o se il campo di valori delle variabili è corretta.
130000	L'azione non è stata eseguita.	Chiudere altre applicazioni aperte. Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.
130001	L'azione non è stata eseguita.	Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.
130002	L'azione non è stata eseguita.	Chiudere altre applicazioni aperte. Cancellare i file di cui non si ha più bisogno dal disco rigido.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
130003	Nessun supporto dati cambiabile inserito. Il processo viene interrotto.	Verificare, p. es. se - l'accesso avviene al supporto dati corretto - il supporto dati è inserito
130004	Il supporto dati cambiabile è protetto in scrittura. Il processo viene interrotto.	Verificare se l'accesso avviene al supporto dati corretto. Se necessario, eliminare la protezione in scrittura.
130005	Il file è protetto in scrittura. Il processo viene interrotto.	Verificare se l'accesso avviene al file corretto. Se necessario modificare gli attributi del file.
130006	Nessun accesso al file. Il processo viene interrotto.	Verificare, p. es. se - l'accesso avviene al file corretto - esiste il file - l'accesso al file viene impedito da un'altra azione contemporanea
140000	La connessione Online al controllore è stata stabilita con successo.	-
140001	La connessione Online al controllore è stata sconnessa.	-
140003	Non avviene alcun aggiornamento rispettivamente scrittura delle variabili.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140004	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il punto d'accesso o la parametrizzazione del modulo è erronea.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare il punto d'accesso o la parametrizzazione del modulo (MPI, PPI, PROFIBUS) tramite "Impostare interfaccia PG/PC". Eseguire un nuovo avviamento.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140005	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché l'indirizzo del pannello operativo è erroneo (eventualmente troppo lungo).	Usare un nuovo indirizzo per il pannello operativo. Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140006	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il baudrate è erroneo.	Scegliere un nuovo baudrate in ProTool/Pro (dipendente dal modulo, profilo, controparte di comunicazione ecc.).
140007	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il profilo di bus è erroneo (vedere %1). I seguenti parametri non possono venire registrati nella banca dati di registrazione: 1: Tslot 2: Tqui 3: Tset 4: MinTsdr 5: MaxTsdr 6: Trdy 7: Tid1 8: Tid2 9: Fattore Gap 10: Retry Limit	Verificare il profilo di bus definito dall'utente. Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140008	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché i dati di progettazione sono erronei. I seguenti parametri non possono venire registrati nella banca dati di registrazione: 0: errore generale: 1: versione sbagliata: 2: il profilo non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 3: il subnettype non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 4: il target rotation time non può venire registrato nella banca dati di registrazione. 5: l'indirizzo più alto (HSA) è erroneo.	Controllare la connessione e verificare se il controllore è inserito. Verificare i parametri impostati tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore. Eseguire un nuovo avviamento.
140009	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché il modulo per la comunicazione S7 non è stato trovato.	Installare di nuovo il modulo tramite "Impostare interfaccia PG/PC" nel controllore.
140010	Non è stato trovato alcuno controparte di comunicazione S7 perché il controllore è disinserito. DP/T: Nel controllore del sistema è stata impostata l'opzione "Non viene attivato come unico Master" sotto "Impostare interfaccia PG/PC".	Inserire il controllore. DP/T: Se si trova solo un Master nella rete, allora disattivare l'opzione "Non viene attivato come unico Master" sotto "Impostare interfaccia PG/PC". Se si trovano più Master nella rete, allora inserirli. Non modificare alcune impostazioni, perché altrimenti il bus potrebbe venire disturbato.
140011	Non avviene alcun aggiornamento delle variabili risp. scrittura perché la comunicazione è interrotta.	Controllare la connessione e verificare se il controparte di comunicazione è inserito.
140012	Esiste un problema d'inizializzazione (p.e. se ProTool/Pro RT è stato terminato nel Taskmanager). Oppure: un'altra applicazione (p.e. STEP7, WINCC) è già attiva con altri parametri di bus e i driver non possono venire avviati con i nuovi parametri bus (p.e. baudrate).	Avviare di nuovo il pannello operativo. Oppure avviare prima ProTool/Pro RT e poi alcune altre applicazioni.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
140013	Il cavo MPI non è attaccato e quindi manca l'alimentazione di tensione.	Controllare le connessioni.
140014	-	Cambiare l'indirizzo del pannello operativo impostato sotto Controllore nella progettazione.
140015	Baudrate sbagliata: Oppure: parametri bus (p.e. HSA) sbagliati: Oppure: Indirizzo OP > HSA Oppure: vettore di interrupt sbagliato (l'interrupt non arriva fino al driver)	Correggere i parametri erronei.
140016	-	Cambiare il numero d'interrupt.
140017	-	Cambiare il numero d'interrupt.
140018	Il controllo di consistenza è stato disattivato dal Simotion Scout. Compare un'avvertenza corrispondente.	Attivare di nuovo il controllo di consistenza con il Simotion Scout e caricare di nuovo il progetto nel controllore.
140019	Simotion Scout carica un nuovo progetto nel controllore. La connessione al controllore è stata interrotta.	Aspettare la fine de la nuova configurazione.
140020	La versione nel controllore non corrisponde alla versione nella progettazione (file FWD). La connessione al controllore è stata interrotta.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Caricare la versione attuale nel controllore con il Simotion Scout. - Generare di nuovo il progetto con ProTool CS, terminare ProTool RT ed avviare di nuovo con la progettazione nuova.
150000	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
150001	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
160000	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
160001	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
160010	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare i diritti d'accesso.
160011	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare, p. es. se - il nome del server è corretto - il nome del computer è corretto - il server è registrato
160012	Non esiste più alcun collegamento al server, perché l'identificazione (CLS–ID) del server non à potuto essere trovata. I valori non possono essere letti/scritti.	Verificare, p. es. se - il nome del server è corretto - il nome del computer è corretto - il server è registrato Informazione per l'utente esperto: Interpretare il valore di HRESULT.
160013	Il server indicato è stato avviato come server InProc. Questo non è ammesso e può causare un comportamento indefinito, dato che il server gira nello stesso luogo di processo come il software Runtime ProTool/Pro RT.	Configurare il server come server OutProc o come server locale.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
160014	Su un PC/MP si può avviare solo un progetto di server OPC. Se si tenta di avviare un secondo progetto, allora compare una segnalazione d'errore. Il secondo progetto non ha alcuna funzionalità di server OPC e allora non è rintracciabile da fuori come server OPC.	Non avviare mai due progetti con funzionalità di server OPC sul computer.
170000 [1)]	Non vengono visualizzate segnalazioni di diagnosi S7 perché la registrazione per la diagnosi S7 non è possibile su quest'apparecchiatura. Questo servizio non viene supportato.	-
170001 [1)]	La visualizzazione del buffer di diagnosi S7 non è possibile perché la comunicazione con il controllore è disattivata.	Portare il controllore Online
170002 [1)]	La visualizzazione del buffer di diagnosi S7 non è possibile perché la lettura del buffer di diagnosi (SZL) è stata interrotta a causa di un errore.	-
170003 [1)]	Non è possibile visualizzare una segnalazione di diagnosi S7. È stato riportato l'errore interno %2.	-
170004 [1)]	Non è possibile visualizzare una segnalazione di diagnosi S7. È stato riportato l'errore interno con la classe d'errore %2 e il numero d'errore %3.	-
170007 [1)]	La lettura del buffer di diagnosi S7 (SZL) non è possibile perché è stata interrotta con la classe d'errore %2 ed il codice d'errore %3.	-
[1)]	Il parametro opzionale %1 all'inizio della segnalazione può contenere l'identificatore per la connessione S7 se sono in servizio parallelo più S7 e se sono collegate alla diagnostica.	
180000	Una delle componenti/OCX ha ricevuto dati di progettazione con un codice di versione che non viene supportato.	Installare una componente più nuova.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
180001	Il sistema è sovraccarico perché sono state attivate troppe azioni alla volta. Non possono essere eseguite tutte le azioni, alcune vengono rigettate.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Aumentare i tempi di ciclo o il tempo di base progettato. - Creare le segnalazioni più lentamente. - Scattare gli script e le funzioni in periodi di tempo più lunghi. - Se la segnalazione appare più spesso: Avviare di nuovo il pannello operatore.
180002	La tastiera dello schermo non ha potuto venire attivata. Possibili cause: - Sotto Windows 95 la tastiera dello schermo non viene supportata. - Il file “TouchInputPC.exe” non è stato registrato a causa di un Setup eseguito in modo non corretto.	Se non si tratta di Windows 95: Installare di nuovo il software Runtime.
190000	Eventualmente, la variabile non viene aggiornata.	-
190001	La variabile viene di nuovo aggiornata dopo un errore dopo che è stato eliminato l’ultimo stato d’errore (ritorno al funzionamento normale).	-
190002	La variabile non viene aggiornata perché la comunicazione con il controllore è disattivata.	Attivare la comunicazione tramite la funzione “SetOnline”.
190004	La variabile non viene aggiornata perché l’indirizzo progettato per questa variabile non esiste.	Verificare la progettazione.
190005	La variabile non viene aggiornata perché il tipo di controllore progettato per questa variabile non esiste.	Verificare la progettazione.
190006	La variabile non viene aggiornata perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di variabile non è possibile.	Verificare la progettazione.
190007	Il valore della variabile non viene modificato perché la connessione con il controllore è stata interrotta oppure la variabile è Offline.	Impostare lo stato Online o stabilire di nuovo la connessione con il controllore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
190008	I valori limite delle variabili impostati sono stati violati, p.e. a causa di - un introduzione di valore, - una funzione, - un script.	Osservare i valori limite progettati o attuali delle variabili.
190009	Si è stato cercato di assegnare alla variabile un valore che si trova al difuori del campo di valori ammesso per questo tipo. p.e. introduzione del valore 260 per una variabile di byte oppure introduzione del valore -3 per una variabile di parola senza segno.	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.
190010	La variabile viene scritta troppo spesso con valori (p.e. in un loop partente da un script). Vanno perduti valori perché possono venire memorizzati al massimo 100 eventi in memoria intermedia.	Aumentare l'intervallo fra le ripetizioni di scrittura.
190011	1. Causa possibile: Il valore introdotto non ha potuto venire scritto nella variabile del controllore progettata perché il campo di valori è stato oltrepassato. L'introduzione è stata rigettata ed è stato ricuperato il valore originario.	Badare che il valore inserito si trovi all'interno del campo di valori delle variabili di controllore.
190011	2. Causa possibile: La connessione al controllore è stata interrotta.	Controllare la connessione al controllore.
190012	Non è possibile trasformare il valore da un formato originario in un formato destinario, p.es.: - Un valore deve essere scritto al difuori del campo di valori ammesso per un contatore, dipendente dal controllore. - A una variabile del tipo Integer deve essere assegnato un valore del tipo String.	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
190100	Il puntatore area non viene aggiornato perché l'indirizzo progettato per questo puntatore area non esiste. Tipo: 1 segnalazioni di servizio 2 segnalazioni di allarme 3 acquisizione–PLC 4 Acquisizione–OP 5 immagine LED 6 richiesta della curva 7 selezione curva 1 8 selezione curva 2 N.: è il numero di serie visualizzato in ProTool/Pro.	Verificare la progettazione.
190101	Il puntatore area non viene aggiornato perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di puntatore area non è possibile. Tipo e numero di parametro: vedi numero 190100	-
190102	Il puntatore area viene di nuovo aggiornato dopo un errore dopo che è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale). Tipo e numero di parametro: vedi numero 190100	-
200000	La coordinazione non viene eseguita perché l'indirizzo progettato non esiste/non è stato creato nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
200001	La coordinazione non viene eseguita perché l'indirizzo progettato non può venire scritto nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare di nuovo l'indirizzo nel controllore in un area adatta per scrittura.
200002	La coordinazione non viene eseguita per il momento perché il formato d'indirizzo del puntatore area non va con il formato di archiviazione.	Errore interno
200003	La coordinazione viene eseguita di nuovo perché è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale).	-
200004	La coordinazione eventualmente non viene eseguita.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
200005	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
210000	Gli ordini non vengono eseguiti perché l'indirizzo progettato non esiste/non è stato creato nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare l'indirizzo nel controllore.
210001	Gli ordini non vengono eseguiti perché l'indirizzo progettato non è leggibile/non si può scrivere nel controllore.	Cambiare l'indirizzo o creare di nuovo l'indirizzo nel controllore in un area adatta per lettura/scrittura.
210002	Le ordinazioni non vengono eseguite perché il formato d'indirizzo del puntatore area non va con il formato di archiviazione.	Errore interno
210003	Il compartimento ordini viene elaborato di nuovo perché è stato eliminato l'ultimo stato d'errore (ritorno al funzionamento normale).	-
210004	Il compartimento ordini eventualmente non viene elaborato.	-
210005	È stato attivato un ordine del controllore con un numero non ammesso.	Verificare il programma del controllore.
210006	Errore durante l'esecuzione dell'ordine del controllore. Perciò l'ordine del controllore non viene eseguito. Osservare eventualmente la segnalazione di sistema successiva/precedente.	Controllare i parametri dell'ordine del controllore. Generare di nuovo la progettazione.
220000 [2)]	Vedi nota in calce	Vedi nota in calce
[2)]	Un canale WinCC mette a disposizione testi di segnalazione tramite un'interfaccia. Questi testi vengono emessi con questa segnalazione. ProTool/Pro RT non ha alcun'influenza su questi testi.	
220001	La variabile non viene trasferita perché il canale/l'apparecchiatura sottoposta non supporta il tipo di dati BOOL/BIT durante la scrittura.	Modificare la progettazione.
220002	La variabile non viene trasferita perché il canale/l'apparecchiatura sottoposta non supporta il tipo di dati BYTE durante la scrittura.	Modificare la progettazione.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
220003	Il driver di comunicazione non ha potuto venire caricato. Eventualmente il driver non è installato.	Installare il driver installando di nuovo ProTool/Pro RT.
220004	La comunicazione è interrotta e non avviene alcun aggiornamento perché il cavo non è attaccato, è difettoso ecc.	Controllare la connessione
220005	La comunicazione avviene.	-
220006	La connessione con il controllore indicato è stabilita all'interfaccia configurata.	-
220007	La connessione con il controllore indicato è interrotta all'interfaccia configurata.	Verificare se - il cavo è attaccato - il controllore è in ordine - viene usata l'interfaccia corretta - la progettazione è in ordine (parametri dell'interfaccia, impostazioni per il protocollo, indirizzo del controllore). Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
220008	Il driver del controllore non può né accedere né aprire l'interfaccia indicata. Possibilmente questa interfaccia viene già usata da un'altra applicazione oppure viene usata un'interfaccia che non esiste sull'apparecchiatura di destinazione. Non avviene alcuna comunicazione con il controllore.	Terminare tutti i programmi che usano la corrispondente interfaccia ed eseguire un nuovo booting sul computer. Usare un'altra interfaccia disponibile nel sistema.
230000	Il valore introdotto non ha potuto venire adottato. L'introduzione viene rigettata ed il valore originario viene ricuperato. O il campo di valori è stato oltrepassato o sono stati introdotti caratteri non ammessi.	Introdurre un valore ammesso.
230002	Siccome il livello di password non è sufficiente o il dialogo della password è stato interrotto con ESC, l'introduzione viene annullata e ripristinato il valore precedente.	Attivare tramite Login un livello di password sufficiente.
230003	Il cambio alla pagina indicata non avviene perché la pagina non esiste/non è progettata. Rimane la pagina finora scelta.	Progettare la pagina. Verificare la funzione di scelta.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
240000 [3)]	Runtime si trova nel modo di dimostrazione. Manca la licenza Stopcopy o è difettosa.	Installare la licenza.
240001 [3)]	Runtime si trova nel modo di dimostrazione. Sono progettate troppe variabili per la versione installata.	Installare la licenza / il Powerpack sufficiente.
240002 [3)]	Runtime corre con autorizzazione d'emergenza molto ristretta al tempo.	Ricuperare l'autorizzazione completa.
[3)]	Il testo indicato viene dalle risorse della componente.	
240003	L'autorizzazione non può venire eseguita. ProTool/Pro RT si trova nel modo di dimostrazione.	Avviare di nuovo ProTool/Pro RT o installarlo di nuovo.
240004	Errore durante la lettura dell'autorizzazione d'emergenza. ProTool/Pro RT si trova nel modo di dimostrazione.	Avviare di nuovo ProTool/Pro RT, installare l'autorizzazione o ripararla (vedi manuale per la messa in servizio Protezione del software).
250000	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché l'indirizzo progettato per questa variabile non esiste.	Verificare l'indirizzo impostato e verificare se è stato creato anche nel controllore.
250001	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché il tipo di controllore progettato per questa variabile non esiste.	Verificare l'indirizzo impostato.
250002	La variabile impostata nella riga Stato/Forzamento indicata non viene aggiornata perché una proiezione del tipo di controllore nel tipo di variabile non è possibile.	Verificare l'indirizzo impostato.
250003	Non è stato possibile stabilire una connessione con il controllore. Le variabili non vengono aggiornate.	Controllare la connessione al controllore. Verificare se il controllore è inserito de è online ist.
260000	E stata introdotta una password sconosciuta al sistema. Perciò viene impostato il livello di password più basso. Questo corrisponde allo stato dopo del Logout.	Introdurre una password conosciuta (con il livello corrispondente) nel campo d'introduzione password.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
260001	Per scattare la funzione è stata introdotta una password con un livello assegnato non sufficiente. Come informazione viene visualizzato il livello di password attualmente impostato.	Modificare il livello di password nel campo d'introduzione password o introdurre una password con un livello sufficiente.
260003	L'utente si è connesso al sistema. Se il livello password è 0, allora non è connesso nessun utente.	-
270000	Nella segnalazione viene visualizzata una variabile perché accede ad un indirizzo del controllore non valido.	Verificare se l'area dati per la variabile esiste nel controllore, se l'indirizzo progettato è corretto o se il campo di valori delle variabili è corretta.
270001	Esiste un limite, dipendente dall'apparecchiatura, quante segnalazioni possono essere presenti allo stesso tempo per potere essere visualizzate (vedere GHB). Questo limite è stato oltrepassato. La visualizzazione non contiene più tutte le segnalazioni. Però tutte le segnalazioni vengono registrate nel buffer delle segnalazioni.	-
270002	Vengono visualizzate segnalazioni da un archivio, sulle quali non esistono alcuni dati nel progetto attuale. Per queste segnalazioni vengono assegnate variabili fittizie.	Se necessario cancellare dati vecchi d'archivio.
270003	Il servizio non può essere impostato perché troppe apparecchiature tentano ad impostare questo servizio. Al massimo quattro apparecchiature possono eseguire quest'azione.	Diminuire il numero dei pannelli operatori collegati, che devono usare questo servizio.
280000	La connessione rimane stabilita perché la causa per l'interruzione è stata eliminata.	-
280001	Non vengono più scritti o letti alcuni dati. Possibili cause: - Il cavo e interrotto. - Il controllore no risponde, è difettoso ecc. - Il collegamento avviene tramite l'interfaccia sbagliata. - Il sistema è sovraccarico.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
280002	Viene usato un accoppiamento perché nel controllore viene necessitato un blocco funzionale. Questo blocco funzionale ha risposto. Può avvenire solo una comunicazione.	-
280003	Viene usato un accoppiamento perché nel controllore viene necessitato un blocco funzionale. Questo blocco funzionale non risponde.	Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting. Il rimedio dipende dal codice d'errore: 1: Il blocco funzionale deve impostare il COM–Bit nel response container 2: Il blocco funzionale non deve impostare il ERROR Bit nel response container 3: Il blocco funzionale deve rispondere in tempo (Timeout) 4: Costruire il collegamento online al controllore
280004	La connessione online al controllore è stata interrotta. Per il momento non avviene alcuno scambio di dati.	Verificare i parametri del controllore in ProTool Pro: Baudrate, lunghezza del blocco, indirizzo della stazione. Verificare se il cavo è attaccato, il controllore è in ordine e se viene usata l'interfaccia corretta. Se la segnalazione di sistema rimane, eseguire un nuovo booting.
290000	La variabile non ha potuto essere letta o scritta. E configurata con il valore iniziale. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290003.	Verificare nella progettazione se l'indirizzo è stato creato nel controllore.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290001	Si è stato cercato di assegnare alla variabile un valore che si trova al difuori del campo di valori ammesso per questo tipo. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290004.	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.
290002	Non è possibile trasformare il valore da un formato originario in un formato destinario. La segnalazione viene eventualmente registrata nel buffer di segnalazioni per fino a altre quattro variabili. Poi viene emessa la segnalazione no. 290005.	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.
290003	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290000 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Verificare nella progettazione se gli indirizzi delle variabili sono stati creati nel controllore.
290004	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290001 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Osservare il campo di valori del tipo di variabile.
290005	Questa segnalazione viene emessa se la segnalazione no. 290002 è stata attivata più di cinque volte. In questo caso non vengono più create alcune segnalazioni singole .	Controllare il campo di valori o il tipo delle variabili.
290006	I valori limite delle variabili impostati sono stati violati a causa di un introduzione di valori.	Osservare i valori limite progettati o attuali delle variabili.
290007	La struttura di fonte della ricetta attualmente elaborata differisce dalla struttura finale. La struttura di fonte contiene una variabile di blocco di dati che non esiste nella struttura finale. La variabile indicata del blocco di dati viene configurata con il proprio valore iniziale.	Aggiungere la indicata variabile di blocco di dati nella struttura di fonte.
290008	La struttura di fonte della ricetta attualmente elaborata differisce dalla struttura finale. La struttura di fonte contiene una variabile di blocco di dati che non esiste nella struttura finale e, per questo, non può essere assegnata. Il valore viene rigettato.	Eliminare la variabile di blocco di dati indicata dalla relativa ricetta del progetto.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290010	Il luogo d'archiviazione progettato per la ricetta non è ammesso. Possibili cause: Caratteri non ammessi, protezione di scrittura, portadati pieno o non esiste.	Verificare il percorso progettato.
290011	Il blocco di dati con il numero specificato non esiste.	Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile).
290012	La ricetta con il numero specificato non esiste.	Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile).
290013	C'è stato un tentativo di salvare un blocco di dati sotto un numero già esistente. Il processo non viene eseguito.	Per correggere gli errori, si hanno a disposizione le seguenti alternative: - Verificare il fonte del numero (costante o valore di variabile). - Cancellare prima il blocco di dati. - Modificare il parametro di funzione "Sovrascrivere".
290014	Il file indicato per l'importazione non ha potuto essere trovato.	Verificare: - Verificare il nome del file. - Assicurarsi che il file si trovi nel directory indicato.
290020	Conferma che il trasferimento dei set di dati al controllore è stato avviato dal pannello operatore.	-
290021	Conferma che il trasferimento dei set di dati dal pannello operatore al controllore è stato terminato senza errori.	-
290022	Segnalazione che il trasferimento dei set di dati dal pannello operatore al controllore è stato interrotto con errori.	Verificare nella progettazione: - sono stati creati nel controllore gli indirizzi delle variabili? - esiste il numero della ricetta? - esiste il numero del blocco di dati? - è stato impostato il parametro di funzione "Sovrascrivere"?
290023	Conferma che il trasferimento dei set di dati al pannello operatore è stato avviato dal controllore.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290024	Conferma che il trasferimento dei set di dati dal controllore al pannello operatore è stato terminato senza errori.	-
290025	Segnalazione che il trasferimento dei set di dati dal controllore al pannello operatore è stato interrotto con errori.	Verificare nella progettazione: - sono stati creati nel controllore gli indirizzi delle variabili? - esiste il numero della ricetta? - esiste il numero del blocco di dati? - è stato impostato il parametro di funzione ”Sovrascrivere”?
290026	C’è stato un tentativo di leggere/scrivere un blocco di dati benché il compartimento dei dati non è libero. Questo errore può accadere in caso di ricette per quali è stato progettato un trasferimento con sincronizzazione.	Resettare a zero lo stato nel compartimento dei dati.
290027	Per il momento non è possibile stabilire una connessione con il controllore. Per questo, il blocco di dati non può essere né letto né scritto. Possibili cause: Nessuna connessione fisica con il controllore (cavo staccato o difettoso) o il controllore è disinserito.	Controllare la connessione al controllore.
290030	Questa segnalazione viene emessa dopo la riscelta di una pagina che contiene una ricetta nella quale è stato già scelto un blocco di dati.	Caricare di nuovo il blocco di dati contenuto sul portadati oppure mantenere i valori attuali.
290031	Durante la memorizzazione il sistema ha stabilito che già esiste un set di dati con il numero indicato.	Sovrascrivere il blocco di dati o interrompere il processo.
290032	Durante l’esportazione dei set di dati il sistema ha stabilito che già esiste un file con il nome indicato.	Sovrascrivere il blocco di dati o interrompere il processo.
290033	Domanda di sicurezza prima della cancella di blocchi di dati.	-

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290040	E comparso un errore di set di dati non determinato con il codice d'errore %1. L'azione è stata interrotta. Possibilmente nel controllore il buffer di dati non è impostato correttamente.	Controllare il supporto dati, il set di dati, il buffer di dati e, se necessario, il collegamento al controllore. Aspettare un poco e poi scattare di nuovo l'azione. Se l'errore ancora esiste, rivolgersi al servizio Customer Support. Indicare il codice d'errore apparso.
290041	Non è possibile salvare un blocco di dati o un file perché il mezzo di memorizzazione è pieno.	Cancellare i file di cui non si ha più bisogno.
290042	C'è stato un tentativo di eseguire contemporaneamente più azioni di ricetta. L'ultima azione non viene eseguita.	Aspettare un poco e poi scattare di nuovo l'azione.
290043	Domanda di sicurezza prima del salvataggio di blocchi di dati.	-
290044	L'archivio di dati per la ricetta è distrutto e viene cancellato.	-
290050	Conferma che l'esportazione di set di dati è stata avviata.	-
290051	Conferma che l'esportazione di set di dati è stata terminata senza errori.	-
290052	Segnalazione che l'esportazione di set di dati è stata interrotta con errori.	Assicurare che la struttura dei set di dati sul supporto dati sia identica alla struttura della ricetta sul pannello operatore.
290053	Conferma che l'importazione di set di dati è stata avviata.	-
290054	Conferma che l'importazione di set di dati è stata terminata senza errori.	-
290055	Segnalazione che l'importazione di set di dati è stata interrotta con errori.	Assicurare che la struttura dei set di dati sul supporto dati sia identica alla struttura della ricetta sul pannello operatore.
290056	Il valore nella riga/colonna specificata non ha potuto essere letta/scritta senza errori. L'azione è stata interrotta.	Verificare la riga/colonna specificata.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
290057	Le variabili della ricetta indicata sono state commutate dal tipo di funzionamento “Offline” al tipo di funzionamento “Online”. Ogni modifica di una variabile di questa ricetta adesso viene trasferita immediatamente al controllore.	-
290058	Le variabili della ricetta indicata sono state commutate dal tipo di funzionamento “Online” al tipo di funzionamento “Offline”. Alcune modifiche di una variabile di questa ricetta non vengono più trasferite immediatamente al controllore, ma devono essere trasferite al controllore tramite un separato trasferimento di dati.	-
290059	Conferma che il set di dati indicato è stato memorizzato con successo.	-
290060	Conferma che la memoria del set di dati è stata cancellata con successo.	-
290061	Conferma che la cancellazione della memoria del set di dati è stata interrotta con errore.	-
290068	Domanda se occorre veramente eliminare tutti i set di dati della ricetta.	-
290069	Domanda se occorre veramente eliminare tutti i set di dati di tutte le ricette.	-
290070	Il set di dati specificato non esiste nel file d’importazione.	Verificare la sorgente del numero del set di dati o del nome del set di dati (costante o valore della variabile)
300000	La sorveglianza del processo (p. es. con PDiag o S7–Graph) è programmata sbagliata: Sono presenti più segnalazioni che indicato nei dati tecnici della CPU. Alcune altre segnalazioni ALARM_S non possono più essere digestite dalla CPU e segnalate ai sistemi operativi.	Modificare la progettazione della CPU.
310000	Devono essere stampati troppi protocolli allo stesso tempo. Siccome è ammessa solo la stampa di un protocollo alla volta, l’ordine di stampe viene rigettato.	Aspettare finché la stampa dell’ultimo protocollo attivo è terminata. Ripetere l’ordine di stampa, se necessario.

Errore	Effetto / causa	Rimedio
310001	Durante il richiamo della stampante c'è stato un errore. Il protocollo non viene stampato o viene stampato con errori.	Valorizzare le segnalazioni di sistema addizionali emesse a causa di questa segnalazione. Ripetere l'ordine di stampa, se necessario.
320000	I movimenti vengono già visualizzati da un'altra apparecchiatura. I movimenti non possono essere supportati.	Annullare le selezioni di movimenti su altre apparecchiature di visualizzazione e selezionare di nuovo il movimento sull'apparecchiatura di visualizzazione preferita.
320001	Il sistema di rete è troppo complesso. Gli operatori guasti non possono essere visualizzati.	Visualizzare la Rete in AWL.
320002	Selezionata nessuna segnalazione di allarme adatta per la diagnosi. L'unità appartenente alla segnalazione di allarme non ha potuto venire selezionata.	Selezionare una segnalazione di allarme adatta per la diagnosi nella pagina di segnalazione ZP_ALLARME.
320003	Per l'unità selezionata non esiste alcuna segnalazione di allarme. Nella pagina dettagliata non si può visualizzare una rete.	Selezionare l'unità guasta dalla pagina panoramica.
320004	Gli stati di segnale necessari non hanno potuto essere letti dal controllore. Gli operatori guasti non hanno potuto essere determinati.	Verificare la consistenza della progettazione sull'apparecchiatura di visualizzazione e quella del programma di controllore caricato.
320005	Il progetto contiene parti di ProAgent che non sono state installate. Non è possibile eseguire una diagnosi ProAgent.	Per l'esecuzione del progetto installare il pacchetto opzionale ProAgent.
320014	Il controllore selezionato non può essere valorizzato per ProAgent. La visualizzazione delle segnalazioni progettata per la funzione Valorizza_visualizzazione_delle_segnalazioni_errore non è stata trovata.	Verificare il parametro della funzione Valorizza_visualizzazione_delle_segnalazioni_errore

B Riferimento pagine standard

Pagine dei progetti standard

I "progetti standard" forniti con ProTool contengono già diverse pagine preprogettate, le cosiddette pagine standard. I nomi della pagina iniziano tutti con il carattere "Z_". Le pagine standard possono essere trasferire con o senza modifiche individuali nei propri progetti.

La tabella mostra quali applicazioni siano state realizzate in determinate pagine standard.

Avvertenza

Alcune della pagine e funzioni riportate qui di seguito non sono disponibili con tutti i pannelli operativi.

Nome pagina	Impiego	Limitazioni
Z_BACKUP	Archiviare i dati (backup) Rileggere i dati archiviati (restore)	—
Z_FORCE	Pilotaggio variabile	—
Z_MESSAGES	Modifica segnalazioni, ad esempio Richiamo della finestra delle segnalazioni di servizio Richiamo del buffer/della pagina delle segnalazioni di servizio Cancellazione del buffer delle segnalazioni di servizio Richiamo del buffer/della pagina delle segnalazioni di allarme Cancellazione del buffer delle segnalazioni di allarme	—
Z_PASSWORD	Assegnazione e modifica della password Eseguire il login	—
Z_PRINTER	Impostazione di stampante e parametri della stampante. Da questa pagina si può passare, nell'OP 27 e TP 27, alle seguenti pagine standard: Z_HARDCOPY Z_COLOR	—
Z_HARDCOPY	Impostazione parametri per l'hardcopy (ASCII/grafica)	solo OP 27 e TP 27
Z_COLOR	Disattivare singoli colori o modificare le correlazioni cromatiche per la stampa	solo OP 27 e TP 27
Z_RECORD 1	Funzioni basilari per l'utilizzo dei set di dati	—

Nome pagina	Impiego	Limitazioni
Z_RECORD 2	Funzioni avanzate per l'utilizzo dei set di dati	—
Z_SETTINGS	Impostazioni di sistema generali come Cambio del tipo di funzionamento Commutazione lingua Oscuramento dello schermo Introduzione di data e orario Visualizza prima/ultima segnalazione di allarme Stampa segnalazioni ON/OFF Avvertimento di overflow del buffer ON/OFF Segnale sonoro (per TP) Contrasto (per TP) Calibrazione (per TP)	—
Z_STATUS	Stato della variabile per la diagnosi del controllore	
Z_SYSTEM_MEN	Pagina panoramica delle pagine standard Da questa pagina si può passare alle seguenti pagine standard:: Z_PASSWORD Z_PRINTER Z_STATUS Z_SETTINGS Z_MESSAGES	—

C Aree di comunicazione per controllori non SIMATIC

Controllori non SIMATIC

La presente descrizione vale per la comunicazione con i seguenti controllori:

- Allen-Bradley
- Mitsubishi
- Modicon
- OMRON
- Telemecanique

Le aree dei dati per i controllori SIMATIC sono descritte nel "Manuale utente Comunicazione".

Pannello operativo e controllore comunicano tra loro tramite questa aree di dati:

- Area d'interfaccia
- Immagine tastiera
- Immagine LED

Le aree dei dati sono necessarie solo se l'utente intende utilizzare le funzioni corrispondenti al proprio pannello operativo. Impostare a tale scopo le aree dei dati necessarie nel controllore e indicarle poi nel proprio progetto nella finestra del progetto in "Puntatori area" come puntatori area.

La tabella offre una panoramica su quali aree utente siano impiegabili in linea di principio con un determinato pannello operativo.

Aree di dati utente specifiche per l'apparecchiatura

Area di dati utente	Pannello operativo
Segnalazioni di servizio	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Segnalazioni di allarme:	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Ordini di controllore	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Ricette	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Immagine della tastiera di sistema	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Immagine tastiera funzionale	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Immagine LED	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37
Data e orario	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37

Area di dati utente	Pannello operativo
Versione utente	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Numero di pagina	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Versione utente	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Area richiesta curve	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37
Area di selezione buffer curve	OP 25, OP 27, OP 35, OP 37, TP 27, TP 37

Montaggio dell'area d'interfaccia per i controllori non SIMATIC

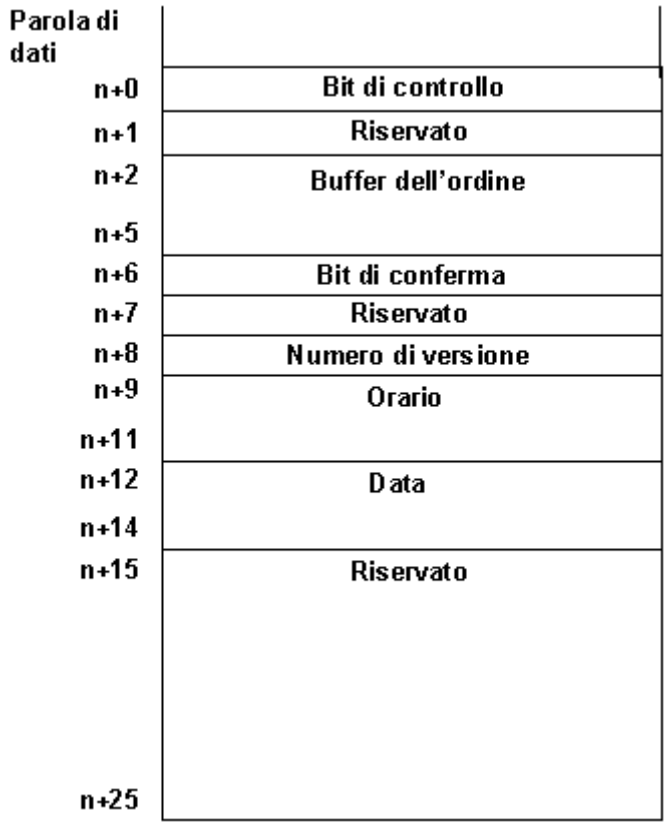
Utilizzo dell'area d'interfaccia

L'area d'interfaccia è necessario se si usano le seguenti funzioni:

- Invio di ordini di controllore al pannello operativo
- Sincronizzazione di data e orario tra controllore e pannello operativo
- Controllo del numero di versione
- Modifica delle ricette (trasferimento di set di dati)
- Riconoscimento dell'avvio del pannello operativo nel programma del controllore
- Valutazione del tipo di funzionamento del pannello operativo nel programma del controllore
- Valutazione del bit di attività del pannello operativo nel programma del controllore

L'impostazione dell'area d'interfaccia

L'area d'interfaccia si imposta nella finestra del progetto in "Puntatori area". Essa deve essere inoltre presente nel controllore. La figura mostra la struttura dell'area d'interfaccia.



Struttura dell'area d'interfaccia in parole di dati

Avvertenza

La descrizione dell'area d'interfaccia per controllori SIMATIC si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Bit di controllo e di conferma per i controllori non SIMATIC

Direzione di conteggio dei bit

La direzione di conteggio dei bit in una parola di dati dipende dal controllore. Qui di seguito vengono rappresentate le parole di dati in due figura. Nella spiegazione dei bit, il numero di bit viene rappresentato in dipendenza dalla direzione di conteggio nel modo seguente:

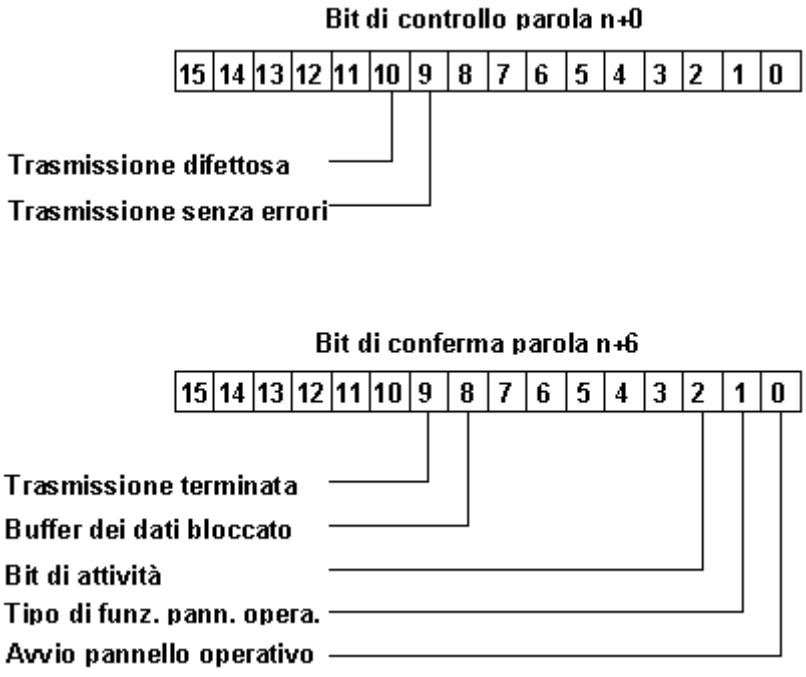
- da destra a sinistra (destra > sinistra), iniziando con `0`: senza parentesi
- da sinistra a destra (sinistra > destra), iniziando con `1`: con parentesi

Struttura dei bit di controllo e di conferma

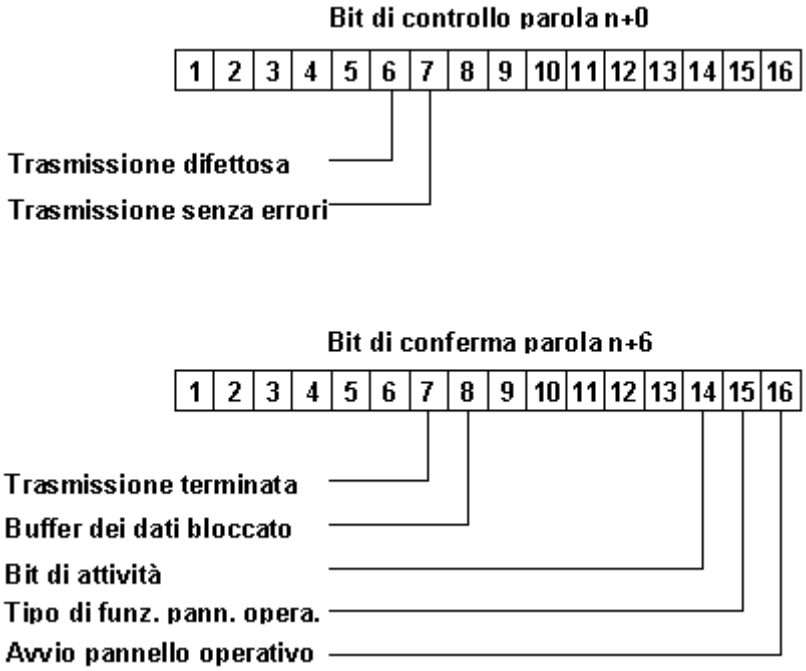
Per ciascuno dei bit di controllo e di conferma esiste una parola nell'area d'interfaccia.

- Parola n+0 contiene i bit di controllo. Questi vengono scritti dal controllore e letti dal pannello operativo.
- Parola n+6 contiene i bit di conferma. Questi vengono scritti dal pannello operativo e letti dal controllore.

Le figure seguenti visualizzano la struttura dettagliata dei bit di controllo e di conferma per direzione di conteggio diverse.


Bit di controllo parola n+0
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Trasmissione difettosa
Trasmissione senza errori
Bit di conferma parola n+6
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Trasmissione terminata
Buffer dei dati bloccato
Bit di attività
Tipo di funz. pann. opera.
Avvio pannello operativo

Bit di controllo e di conferma per direzione di conteggio destra > sinistra


Bit di controllo parola n+0
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Trasmissione difettosa
Trasmissione senza errori
Bit di conferma parola n+6
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
Trasmissione terminata
Buffer dei dati bloccato
Bit di attività
Tipo di funz. pann. opera.
Avvio pannello operativo

Bit di controllo e di conferma per direzione di conteggio sinistra > destra

Avvio pannello operativo

"Bit 0 (16) nei bit di conferma":

1 = il pannello operativo è avviato

0 = pannello operativo si avvia

Il bit viene impostato dal pannello operativo al termine dell'avvio.

Tipo di funzionamento pannello operativo

"Bit 1 (15) nei bit di conferma":

1 = il pannello operativo è offline

0 = il pannello operativo è in funzionamento normale

Il bit viene settato se l'utente ha commutato il pannello operativo su offline. Nello stato online il bit è posto a 0.

Bit di attività

"Bit 2 (14) nei bit di conferma":

Il bit di attività assicura un immediato riconoscimento di un'eventuale interruzione del collegamento tra pannello operativo e controllore. Il pannello operativo inverte a intervalli regolari lo stato del bit di attività nell'area di interfaccia.

Sincronizzazione del trasferimento di set di dati

- Bit di controllo:

  Bit 10 (6)
  1 = set di dati/variabile è difettosa
  0 = valutazione non avvenuta

  Bit 9 (7)
  1 = set di dati/variabile senza errori
  0 = valutazione non avvenuta

- Bit di conferma:

  "Bit 9 (7)"
  1 = trasmissione dati terminata
  0 = valutazione non avvenuta

  "Bit 8 (8)"
  1 = buffer dei dati bloccato
  0 = buffer dei dati libero

I bit di controllo e conferma dell'area d'interfaccia sincronizzano la trasmissione dei set di dati. Il caso standard prevede che il trasferimento venga attivato dall'operatore al pannello operativo.

Trasferimento dal pannello operativo al controllore

La seguente descrizione mostra come il pannello operativo setti i bit di sincronizzazione e come il programma del controllore debba reagire in conseguenza.

1. Il pannello operativo controlla il bit 8 (8) dei bit di conferma. Se il bit è posto a `1` (buffer dei dati bloccato), il trasferimento viene terminato con una segnalazione di errore di sistema. Se il bit è posto a `0` (buffer dei dati libero), il pannello operativo imposta il bit a `1`.
2. Il pannello operativo registra le identificazioni nel buffer dei dati.
3. Nel caso di un set di dati da trasferire "indirettamente", (non nel caso delle apparecchiature a riga) nel buffer dei dati vengono scritti anche i valori delle variabili.

   Nel caso di un set di dati da trasferire "direttamente", i valori delle variabili vengono scritti nell'indirizzo progettato.
4. Il pannello operativo pone il bit 9 (7) dei bit di conferma a `1` (trasmissione dati terminata).
5. Nel programma del controllore bisogna confermare se il trasferimento è stato senza errori o meno:

   Senza errori: il bit di controllo 9 (7) viene posto a `1`
   Con errori: il bit di controllo 10 (6) viene posto au `1`
6. Il pannello operativo resetta i bit 9 (7) e 8 (8) dei bit di conferma.
7. Resettare nel programma del controllore i bit di controllo 10 (6) e 9 (7).

Avvertenza

La descrizione dei bit di controllo e di conferma per controllori SIMATIC si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Aree dati nell'area d'interfaccia per i controllori non SIMATIC

Panoramica

Il controllore avvia, tramite il buffer degli ordini, un'azione al pannello operativo. Tutti gli altri byte sono aree, nelle quali il pannello operativo scrive dei dati. Tali aree possono essere interpretate dal programma del controllore.

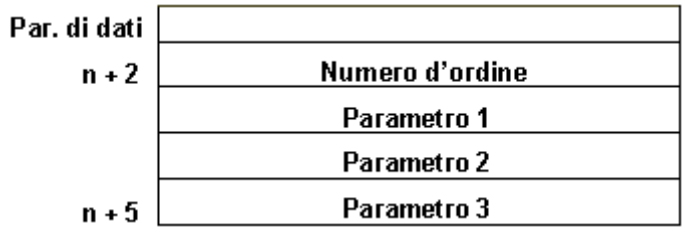
Buffer dell'ordine

Parole n+2 fino a n+5:

Tramite il buffer dell'ordine si possono inoltrate al pannello operativo degli ordini di controllore e quindi attivare delle operazioni al pannello operativo.

Il buffer dell'ordine è composto da quattro parole. Nella prima si trova il numero dell'ordine. Nelle successive vanno introdotti i parametri dell'ordine (massimo 3).

La figura mostra la struttura del buffer dell'ordine.



Struttura del buffer dell'ordine

Se la prima parola del buffer degli ordini è diversa da zero, il pannello operativo interpreta l'ordine del controllore. Alla fine il pannello operativo pone tale parola di dati di nuovo a zero. Per questo motivo è necessario introdurre prima i parametri nel buffer degli ordini e poi il numero dell'ordine.

Una lista di tutti gli ordini di controllore possibili con numero d'ordine e parametri si trova ordinata in "Ordini di controllore ordinati alfabeticamente" e "Ordini di controllore ordinati secondo i numeri".

Numero di versione

Parola n+8:

Il pannello operativo introduce nella parola n+8 il numero di versione del driver. Esso può essere interpretato nel programma del controllore.

Data e orario

Orario: parola n+9 fino a n+11
Data: parola n+12 fino a n+14

Con l'ordine del controllore 41 è possibile attivare il trasferimento di ora e data dal pannello operativo al controllore.

La pagina mostra la struttura dell'area dei dati. Tutti i dati sono codificati in BCD.

Parola di dati	Byte sinistro	Byte destro	
n + 9	non assegnato	Ora (0..23)	Orario
n + 10	Minuto (0..59)	Secondi (0..59)	
n + 11	non assegnato		
n + 12	non assegnato	Giorno settim. (1...7)	Data
n + 13	Giorno (1...31)	Mese (1...12)	
n + 14	Anno (0..99)	non assegnato	

Struttura dell'area dati "Orario" e "Data"

Avvertenza

La descrizione dell'area d'interfaccia per controllori SIMATIC si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Per riconoscere quando la data e l'ora siano stati trasferiti, bisogna, prima del trasferimento dell'ordine del controllore, settare le parole di dati a `0`.

Immagine tastiera del pannello operativo per i controllori non SIMATIC

Impiego e presupposti

La pressione dei tasti al pannello operativo può essere comunicata al controllore e lì interpretata. In questo modo, ad esempio, è possibile inviare all'operatore una segnalazione per segnalare la pressione errata di un tasto.

Per poter utilizzare tale possibilità è necessario dichiarare delle aree di dati apposite, le cosiddette immagini, nel controllore e indicarle poi nella progettazione quali "puntatori area".

Avvertenza sul pannello sensibile

Nel touch panel, i puntatori area per l'immagine di tastiera e immagine LED non vengono offerti per la progettazione.

Trasferimento

Le immagini tastiera vengono trasferite al controllore spontaneamente. Il trasferimento avviene sempre quando al pannello operativo viene registrato un cambiamento. La progettazione di un tempo di polling non è quindi necessaria.

Nel caso dei pannelli operativi con display grafico vengono trasferite al massimo le pressioni contemporanee di due tasti.

Per i tasti del pannello operativo vale (a parte il tasto SHIFT) vale quanto segue: per il tempo in cui il tasto in questione rimane premuto il bit dell'immagine di tastiera correlato ha il valore `1`, altrimenti il valore `0`.

Avvertenza

Se nel momento in cui un tasto è premuto il pannello operativo viene staccato dal controllore o viene spento, il bit in questione della tastiera rimane settato.

Immagine della tastiera di sistema

L'immagine della tastiera di sistema è un'area di dati con una lunghezza fissa di tre parole di dati. Per poter utilizzare l'immagine della tastiera di sistema bisogna impostare durante la progettazione un'area di dati del tipo "Tastiera di sistema" in "Puntatori area".

Ad ogni tasto della tastiera di sistema è associato in modo fisso esattamente un bit nell'immagine della tastiera di sistema. Le figure mostrano le immagini di tastiera nel caso delle apparecchiature OP 25/OP 27 e OP 35/OP 37.

Immagine di tastiera nell'OP 25/OP 27

Immagine di tastiera nell'OP 35/OP 37

Avvertenza

Il programma utente non deve sovrascrivere i bit non utilizzati.

Bit cumulativo di tastiera

Il bit cumulativo di tastiera serve a quale bit di controllo. Ad ogni trasferimento dell'immagine della tastiera dal pannello operativo al controllore esso viene posto a `1` e dovrebbe essere resettato dopo l'interpretazione dell'area di dati da parte del programma utente.

Con una lettura ad intervalli regolari del bit cumulativo è possibile stabilire nel programma utente se l'immagine della tastiera è stata ritrasferita.

Immagine tastiera funzionale

L'immagine della tastiera funzionale può essere divisa al massimo in 8 aree di dati separate. La lunghezza totale di queste aree di dati non deve superare le 8 parole di dati. Per utilizzare l'immagine di tastiera funzionale, bisogna impostare durante la progettazione un'area di dati del tipo "Tastiera funzionale" in "Puntatori area".

Correlazione tasti

La correlazione dei singoli tasti ai bit delle aree dati si stabilisce nella "Progettazione dei tasti funzionali". In questo caso si indica per ogni tasto il numero all'interno dell'area dell'immagine.

Bit cumulativo di tastiera

Il bit più significativo dell'ultima parola dati di "ogni" area di dati è il bit cumulativo di tastiera. Esso serve come bit di controllo. Ad ogni trasferimento dell'immagine della tastiera dal pannello operativo al controllore, il bit cumulativo della tastiera viene posto a `1`. Esso dovrebbe essere resettato dopo l'interpretazione dell'area di dati da parte del programma utente.

Una lettura a intervalli regolari del bit cumulativo nel programma utente permette di accertare se un blocco è stato ritrasferito.

Avvertenza

La descrizione dell'immagine della tastiera per controllori SIMATIC si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

Immagine LED del pannello operativo con controllori non SIMATIC

Impiego

I diodi luminosi (LED) nei tasti funzionali del pannello operativo possono essere pilotati dal controllore. Si rende in tal modo possibile, ad esempio, a seconda della situazione, segnalare all'operatore con un LED acceso la necessità di premere un determinato tasto.

Aree dei dati

L'immagine dei LED può essere divisa al massimo in 8 aree di dati separate. La lunghezza totale di queste aree di dati non deve superare le 16 parole di dati. Per utilizzare l'immagine LED bisogna impostare durante la progettazione un'area di dati del tipo "Immagine LED" in "Puntatori area"

Tempo di polling

Se per un'area di dati si indica il tempo di polling `0`, questa non verrà allora trasferita ciclicamente al pannello operativo. Per il pilotaggio dei diodi luminosi si deve usare poi l'"ordine del controllore" nr. 42.

Correlazione LED

La correlazione dei singoli diodi luminosi ai bit delle aree dati si stabilisce nella "Progettazione dei tasti funzionali". In tal caso viene introdotto per ogni LED il numero dell'area dell'immagine e il numero di bit all'interno dell'area in questione.

Il numero di bit `n` delle tabelle seguenti indica il primo di due bit consecutivi che pilotano complessivamente quattro diversi stati di accensione dei LED.

Bit n + 1	Bit n	Funzione LED
0	0	Spento
0	1	Lampeggio con ca. 2 Hz
1	0	Lampeggio con ca. 0,5 Hz
1	1	Luce continua

Funzione LED per la direzione di conteggio destra > sinistra

Bit n + 1	Bit n	Funzione LED
0	0	Spento
0	1	Lampeggio con ca. 0,5 Hz
1	0	Lampeggio con ca. 2 Hz
1	1	Luce continua

Funzione LED per la direzione di conteggio sinistra > destra

Avvertenza

La descrizione dell'immagine LED per controllori SIMATIC si trova nel "Manuale utente Comunicazione".

D Librerie in ProTool

Finalità

Le Librerie sono raccolte di oggetti di pagina preconfigurati. Esse ampliano la quantità degli oggetti di pagina disponibili e accrescono tramite il riutilizzo e l'utilizzo multiplo di "parti pronte" l'efficacia nella progettazione.

Librerie standard

Dopo l'installazione di ProTool sono disponibili nella cartella \Library intanto le seguenti librerie:

Nome del file	Contenuto	adatta per le apparecchiature
Bmp-Graphics.lib	Simboli standard tecnici	Tutte
Vector-Graphics.lib	Tubi, pompe, serbatoi e valvole	Tutti i sistemi basati su Windows a parte TP 170A
Touch-Switches.lib	Pulsanti	Tutti i sistemi basati su Windows, in particolare per apparecchiature sensibili, a parte TP 170A, TP 170B
TP 170A-Touch-Switches.lib	Pulsanti	Tutti i sistemi basati su Windows, in particolare per apparecchiature sensibili, ad esempio TP 170A, TP 170B, TP 270, MP 270 TOUCH, MP 370 TOUCH Avvertenza: tutti gli oggetti di questa libreria vengono rappresentati in toni di grigio.
TP 170B-Color-Touch-Switches.lib	Pulsanti	TP 170B, TP 270, MP 270B TOUCH, MP 370 TOUCH

In questa cartella l'utente può inserire ulteriori librerie e utilizzarle poi in ProTool. I file devono essere del tipo `*.lib` e avere il formato di una libreria di ProTool.

La gestione delle librerie

Non appena in un progetto si apre una pagina, si ha accesso ai punti di menù in "Modifica" > "Librerie" o al pulsante.

Dopo aver aperto la prima libreria, la finestra relativa sullo schermo è attiva. La prima libreria aperta, come pure poi anche tutte le ulteriori librerie aperte, vengono qui visualizzate con una struttura ramificata.

Per la gestione delle librerie sono disponibili le seguenti funzioni:

- Aggiungere una libreria: Si inserisce un file (tipo `*.lib` o nel formato delle librerie ProTool) nella cartella `\Library`. Si utilizza il punto di menù "Nuovo" nel menù contestuale per creare una nuova libreria vuota. Si salva una libreria con un altro nome e la si modifica in seguito.
- Rinominare o cancellare una libreria: Usare le funzioni di Windows nella gestione risorse della libreria.
- Cancellare un oggetto della libreria o una cartella: Usare il menù contestuale della libreria.
- Cambiare la struttura della libreria: La panoramica si modifica con le funzioni di Windows. Una nuova cartella si inserisce con "Nuova cartella" nel menù contestuale. Per rinominare cartelle o oggetti della libreria, cliccare due volte o premere F2.

Avvertenza

Una libreria a sola lettura non può essere modificata.

Modifica di oggetti della libreria

Gli oggetti della libreria non possono essere modificati direttamente, bensì solo in un progetto.

Inserire l'oggetto in una pagina del proprio progetto, modificarlo lì e rispostarlo nella corrispondente libreria. Cancellare l'oggetto originario e rinominare l'oggetto modificato chiamandolo come il vecchio.

Così si lavora con la SIMATIC HMI Symbol Library

Finalità

Dalla SIMATIC HMI Symbol Library si possono inserire in modo comodo i più diversi oggetti di pagina nella propria pagina.

Inserire un oggetto

Per inserire un oggetto dalla SIMATIC HMI Symbol Library in una pagina:

	Procedimento
1	Aprire la pagina interessata.
2	 Cliccare nella barra degli strumenti "Oggetti di pagina" sul simbolo accanto e poi nella pagina nel punto in cui l'oggetto deve comparire. Comparirà il dialogo "Symbol Library".
3	Scegliere nella scheda "Simboli" a sinistra in basso in "Categoria" il settore interessato e a destra l'oggetto di pagina desiderato.
4	Impostare nella scheda "Stile" le proprietà desiderate per l'oggetto da inserire. Nel modo di primo piano "Originale", non è possibile alcuna modifica del colore di primo piano
5	Stabilire nella scheda "Colore" i colori per primo piano e sfondo e eventualmente per il lampeggio per il superamento superiore e inferiore del limite (di una variabile progettata).
6	Se durante il runtime si desidera ad esempio cambiare il colore di primo piano o se si desidera attivare/disattivare il lampeggio, scegliere la scheda "Attributi". Se sia nella scheda "Colore" come anche nella scheda "Attributi" si è attivato il lampeggio, il lampeggio attivato nelle impostazione dei colori viene ignorato.
7	Scegliere la scheda "Funzioni", se scegliendo o abbandonando il simbolo si desidera eseguire una funzione (non opportuno con apparecchiature a tasti). Per rendere chiaro ciò all'operatore, si può attivare nella scheda "Stile" la casella di controllo "Mostra puntatore del mouse". Accanto al cursore compare in ProTool/Pro RT in tal caso il simbolo di fulmine.
8	Per stabilire con la precisione di un punto la posizione del simbolo, scegliere la scheda "Posizione". Su questa scheda si imposta anche se la posizione debba essere statica o se essa durante il runtime viene cambiata dinamicamente.
9	Se si intende attribuire al simbolo un nome specifico, scegliere la scheda "Nome". Questo nome può poi ad esempio essere usato quale parametro nelle funzioni che si riferiscono al simbolo.
10	Correlare eventualmente al simbolo sulla scheda "Abilitazione" un livello password per rendere possibili introduzioni solo alle persone autorizzate.

	Procedimento
11	Sempre nella scheda "Abilitazione" stabilire in quali condizioni il simbolo debba essere mostrato/nascosto durante il runtime.
12	Confermare con OK. Il simbolo della libreria è adesso contenuto nella pagina e ha le impostazioni scelte.

E Abbreviazioni

Panoramica

Le abbreviazioni usate nella presente documentazione hanno il seguente significato:

ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protocollo dell'interfaccia PG a SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CPU	Central Processing Unit (modulo centrale)
DP	Periferia decentrata
HMI	Human Machine Interface
LED	Diodo luminoso
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OLE	Object Linking and Embedding
OP	Operator Panel
PC	Personal Computer
PG	Apparecchiatura di programmazione
RAM	Random Access Memory: memoria ad accesso casuale (memoria di lavoro)
PLC	Controllore a memoria programmabile
TP	Pannello sensibile
VRC	Repubblica Popolare Cinese

Indice

A

Abbreviazioni E-1
Acquisizione 5-54, 5-80
  ALARM_S 5-80
  segnalazioni 5-80
Acquisizione di segnalazioni 5-52
Aggiornamento di variabili 5-30
Aggiornare la tabella dei simboli 3-1
ALARM_S 5-67
  Acquisizione 5-80
  Aggiornamento 5-76
  Classi di visualizzazione 5-69
  Impostare 5-71
  Progettare i testi di segnalazione 5-74
  Stampa segnalazioni 5-81
  Svolgimento della comunicazione 5-78
Annulla 4-25
Annullare 4-23, 4-25
  ultima operazione 4-25
Annullare le operazioni 4-23
ANSI E-1
Anti-Alias 4-17, 5-11
Apparecchiature a riga 1-3
Apparecchiature grafiche 1-3
Area d'interfaccia C-2
  Aree dei dati C-7
  Bit di controllo e di conferma per controllori non SIMATIC C-4
Aree 5-85
Aree dei dati nell'area d'interfaccia per controllori non SIMATIC C-7
Aree dei dati per controllori non SIMATIC C-1, C-4
  Area d'interfaccia C-2
  Immagine LED C-11
  Immagine tastiera C-9
Aree di comunicazione per controllori non SIMATIC C-1, C-4
  Area d'interfaccia C-2
  Immagine LED C-11
  Immagine tastiera C-9
Aree di comunicazione per le segnalazioni 5-64
Aree di dati utente per controllori non SIMATIC C-1, C-4
  Area d'interfaccia C-2
  Immagine LED C-11
  Immagine tastiera C-9
Aree di segnalazione
  SIMATIC S5 (esempio) 5-85
  SIMATIC S7 (esempio) 5-86
ASCII E-1
Attributi dinamici 5-118

B

Bar graph
  Multiplexare (esempio) 5-40
Barre 5-14
  multiplexaggio 5-36
Bit di controllo e di conferma per controllori non SIMATIC C-4
Buffer dei dati 5-110
Buffer delle segnalazioni 5-59
Buffer di scambio 5-13, 5-43
Buffer di Undo 4-26

C

Calcolatore 2-3
Calcolatore di progettazione
  avvertenze 2-3
Cambio tipo funzionamento con visualizzazione corrente (esempio) 5-100
Campi 5-2, 5-12, 5-17
Campo 5-18
Campo di emissione
  Multiplexare 5-39
Campo di introduzione
  Multiplexare 5-39
Campo di introduzione/emissione 5-18
Campo di introduzione/emissione combinato 5-18
Cifre decimali con le variabili 5-33
Cifre decimali di variabili 8-7
Classi 5-54
Classi di segnalazione
  impostazioni 5-54
Classi di visualizzazione 5-69
  Scegliere 5-71
Combinazione di più funzioni 5-97
Comunicazione nel caso di segnalazioni ALARM_S 5-78
Configurazione della tastiera 5-128
  Dipendenza dalla lingua 5-128
Controllore 4-8
  accesso diretto a valori 6-4
  Scegliere il protocollo 4-8

Controllori C-1
Controllori non SIMATIC
aree dei dati C-7
bit di controllo e di conferma C-4
immagine di tastiera C-9
immagine LED C-11
struttura dell'area d'interfaccia C-2
Conversione 4-17, 5-7
Conversione di un progetto 4-17
CPU E-1
Creare icone per i tasti funzionali 5-117
Creare le immagini grafiche (cenno) 8-3
Creare un progetto - principio 4-1
Creazione di un progetto 4-7
Creazione di una stampa personalizzata (esempio) 7-8
Curva di profilo 5-13, 5-43
Curva di tendenza 5-13, 5-43
Curve 5-13, 5-46, 5-47
Interrompere la registrazione di dati 5-47
multiplexaggio 5-37
Curve di profilo
variabili array 5-46

D

DB di istanza 3-1
Dinamizzare gli attributi 5-118
Dipendenza dalla lingua 5-128
Configurazione della tastiera 5-128
Set di caratteri 5-127
Diritti 5-121
Display a testo 1-3

E

Editor di pagina 5-2
Emettere valori 5-12
Emettere valori alfanumerici 5-12
Emettere valori numerici 5-12
Esportazione
testi per traduttori 5-132
Eventi per l'attivazione di funzioni 5-93
Evento di segnalazione 5-65
Acquista 5-65
Andata 5-65
Arrivata 5-65

F

Fabbisogno di memoria 4-27
Famiglia di apparecchiature
SIMATIC HMI 1-3
File 6-2
File del progetto
trasferimento 6-2
trasferire 6-2
File di export segnalazioni di servizio 5-90
Filosofia d'utilizzo 4-3
Finestra del progetto 4-6
Oggetti 4-6
Finestra di segnalazione. 5-61
Finestra permanente 5-2
Funzionamento integrato 7-3
gestione dei progetti 7-3
Funzioni 5-92
attivazione 5-93
combinazione 5-97
esempio 5-100, 5-105
eventi per l'attivazione 5-93
uso 5-92

G

Generazione 6-5
segnalazioni di errore 6-5
Gestione 7-4
Gestione dei progetti 7-3
Con funzionamento integrato 7-3
nel caso di funzionamento standalone 7-4
Gestione di segnalazione 5-65, 5-67, 5-71
ALARM_S 5-67
Gestione bit di segnalazione 5-65
Gestione dei numeri di segnalazione 5-65
Impostare 5-71
Gestitore 7-4
Grafica 5-11
Bar graph 5-14
creazione ottimale 8-2
Curve 5-43
Semigrafica 5-10
uso ottimale 8-2
Guidare l'operatore 5-115

H

HMI E-1

I

Immagine di tastiera del pannello operativo
per controllori non SIMATIC C-9
Immagine LED del pannello operativo per
controllori non SIMATIC C-11
Importare
Testi per la traduzione 5-132
Impostare data e orario 5-99
Impostare il ciclo di rilevamento
(esempio) 5-31
Impostare il clock di base (esempio) 5-31
Impostare il contrasto 5-7
Impostare il fattore di zooming 5-7
Impostare il fattore d'ingrandimento 5-7
Impostare il reticolo del campo 5-7
Impostare il reticolo tattile 5-7
Impostare l'intenstà 5-7
Impostare l'interfaccia di progettazione 5-7
Impostazione dei puntatori area 4-9
Impostazioni per le classi di
segnalazione 5-54
Indicatore di segnalazione 5-63
Indirizzo 5-34
di una variabile 5-34
Info progetto 4-27
Informazioni sul progetto 4-27
Interrompere 5-47
Registrazione dei dati della curva 5-47
Interrompere la registrazione di dati
della curva 5-47
Introdurre i setpoint 5-17, 5-18
Introdurre valori 5-17, 5-18
Introdurre valori alfanumerici 5-17, 5-18
Introdurre valori numerici 5-17, 5-18
Introdurre valori simbolici 5-17, 5-18

L

La progettazione di elementi di
comando 5-16
La progettazione di elementi di
visualizzazione 5-8
Lampada spia
Segnalatore ottico 5-15
Lampeggio C-11
campi 5-118
LED 5-119
L'avvio di ProTool 2-1
LED E-1
pilotaggio 5-119
Librerie 8-4, D-3
in ProTool (panoramica) 8-4
Utilizzare (guida) D-3
Limitazioni 7-7
nella stampa 7-7
Lingua del progetto 5-123
Lingua dell'interfaccia operativa 5-123
Lingua di editazione 5-123
Lingua di riferimento 5-123
Lingue 5-123
creare progetti in più lingue 5-130
Export 5-132
Import 5-132
limitazioni nel caso di progetti in
lingue asiatiche 5-135
Pagine standard 5-125
Presupposti con le lingue asiatiche 5-134
Progettabili 5-125
Segnalazioni di sistema 5-125
testi di riferimento 5-129
Lingue asiatiche 5-134, 5-135
presupposti 5-134
Lingue straniere 5-123
Export/Import 5-132
Presupposti di sistema 5-122
Lista dei simboli 5-41
Ricetta 5-110
Lista di immagini 5-41
Liste dei simboli 5-41
Liste di testi 5-41
Livellare 4-17, 5-11
L'ottimizzazione delle prestazioni 8-1

M

Mettere a disposizione il testo di
aiuto 5-116
Mettere a disposizione il testo di info 5-116
Mostrare gli oggetti 5-117
Mostrare/nascondere gli oggetti 5-117
MPI E-1
Multiplexaggio 5-35
Bar graph (esempio) 5-40
barre 5-36
Campi di introduzione/emissione 5-39
curve 5-37
variabile di curva 5-38

N

Nascondere gli oggetti 5-117

O

Oggetti nella finestra del progetto 4-6
Oggetto di pagina 5-5
OLE E-1
OP E-1
Operator Panel 1-3
Ottimizzare 8-1
  Prestazioni 8-1
  Risorse di sistema 2-3
Ottimizzare le risorse di sistema 2-3

P

Pagina iniziale 5-2
Pagina standard Modifica segnalazioni (esempio) 5-84
Pagine 5-2
  Esempio 5-2
  Panoramica 5-2
  Parti della pagina 5-2
  Selezionare una pagina 5-2
Pagine standard B-1
  Lingue 5-125
  Ricetta 5-110
Pannello 4-11
Pannello operativo
  suddivisione dello schermo 4-11
  visualizzazione delle segnalazioni 5-58
Pannello operatpre
  mettere a disposizione il testo di aiuto 5-116
Pannello sensibile 1-3
  Pulsante 5-21
  Segnalatore ottico 5-15
Panoramica delle apparecchiature per ProTool 1-3
Parametri di funzione 5-94
Parti di un progetto di ProTool 4-5
PC E-1
PG E-1
Pilotaggio degli LED 5-119
Pilotaggio di diodi luminosi 5-119
Pilotaggio variabile 6-4
Pilotare le porte 5-24
Pilotare una porta / relè 5-53
PLC E-1
Porta 5-51
Portare il pannello operativo allo stato aggiornato 5-76
PPI E-1
Presupposti di sistema
  Per lingue straniere 5-122
Primi passi con ProTool 2-2
Priorità di segnalazioni 5-51
Progettare l'area delle segnalazioni di allarme (esempio) 5-82
Progettare una guida dell'operatore 5-115
Progettare una stampante. 5-57
Progettazione 5-71
  Selezionare le classi di visualizzazione 5-71
Progettazione del cambio di colore 5-118
Progetti asiatici
  limitazioni 5-135
Progetti in più lingue 5-123, 5-129
  progettazione 5-130
  testi di riferimento 5-129
  traduzione di testi 5-132
Progetto 4-7, 4-17, 4-29, 4-30, 6-1
  Convertire 4-17
  Convertire OP 25 per OP 27 (esempio) 4-30
  Creare 4-7
  Creare OP 37 (esempio) 4-29
  sostituzione 4-21
  Testare 6-1
Progetto di ProTool 4-5
  parti 4-5
Protocollare le segnalazioni 5-54, 5-56
Protocolli 4-8
Protocolli del controllore
  panoramica 4-8
ProTool 1-3, 2-2, 3-1, 3-3
  Famiglia di apparecchiature 1-3
  Integrato in SIMATIC STEP 7 3-1
  Panoramica 1-1
  Primi passi 2-2
ProTool per apparecchiature a riga 1-7
ProTool per apparecchiature grafiche 1-6
ProTool per sistemi basati su Windows 1-4
Pulsante 5-21
  Pannello sensibile 5-21
  Scelta pagina 5-21
  Segnalatore ottico 5-15
  Setta/resetta un bit 5-21
  Usare come tasto diretto 5-24
Pulsante invisibile 5-7
  mostrare/nascondere 5-7
Pulsanti 5-21
  con funzione fissa 5-25, 5-98
Pulsanti invisibili 5-21
Puntatore area 5-64
Puntatori 4-9
Puntatori area
  panoramica 4-9

R

RAM E-1
Rappresentazione 5-43
Redo 4-23, 4-25
Relè 5-51
Ricerca 4-26
Ricerca di errori
  con funzione di riferimento incrociato 4-26
Ricetta 5-107
  Buffer dei dati 5-110
  Esempio 5-107
  Pagine standard 5-110
  Progettare 5-110
  Set di dati 5-107
  Stabilire la struttura 5-110
Riferimento 4-26
Riferimento incrociato
  visualizzazione 4-26
Riferimento incrociato (panoramica) 4-26
Riga di segnalazione 5-61
Rigettare 4-25
Ripristinare 4-23, 4-25
  ultima operazione 4-25
Ripristinare operazioni 4-23

S

SA E-1
Scegliere una stampante al pannello operativo (esempio) 5-88
Segnalare gli stati operativi 5-48
Segnalare stati di processo 5-48
Segnalatore 5-15
Segnalazioni 5-48, 5-75, A-1
  Acquisizione 5-52, 5-80
  Aree di comunicazione 5-64
  gestione bit di segnalazione 5-65
  gestione di segnalazione 5-65
  progettare l'area delle segnalazioni di allarme (esempio) 5-82
  Proprietà 5-51
  stampa di segnalazioni ALARM_S 5-81
  Uso delle risorse 5-77
Segnalazioni ALARM_S 5-74
  integrazione in ProTool 5-75
Segnalazioni di allarme sullo sfondo (esempio) 5-87
Segnalazioni di errore nel trasferimento 6-6
Segnalazioni di errore nella generazione 6-5
Segnalazioni di sistema 5-55
  Lingue 5-125
Segnalazioni di sistema (esempio) 5-89
Semigrafica 5-10
Set di caratteri 5-127
  Dipendenti dalla lingua 5-127
Set di dati 5-107
  Creare 5-113
  Definizione 5-107
  Identificare 5-110
  Trasferire 5-113
Siglatura di tasti funzionali 5-117
SIMATIC Manager 7-3
SIMATIC STEP 7 3-1
Sistemi basati su Windows 1-3
Sistemi integrati compatti 1-3
Softkey 5-19
Software di progettazione 1-1
Sostituzione 4-21
  parti del progetto 4-21
  progetti 4-21
SS C-1
Stampa 7-1, 7-7
  dati del progetto 7-1
  limitazioni 7-7
Stampa di dati del progetto 7-1
Stampa di segnalazioni 5-51
Stampa di segnalazioni ALARM_S 5-81
Stato variabile 6-4
STEP 7
  avviare ProTool integrato 3-3
Suddividere lo schermo al pannello operativo 4-11
Suggerimenti sul pannello sensibile 8-8

T

Tasti 5-24
Tasti diretti PROFIBUS 5-24
Tastiera dello schermo 5-128
Tasto di sistema
  valutazione dell'uso dei tasti 5-118
Tasto funzionale 5-19
  assegnare icona 5-117
  valutazione dell'uso dei tasti 5-118
Tasto funzionale globale 5-19
Tasto funzionale locale 5-19
  assegnare icona 5-117
Tasto virtuale 5-21
Test 6-1
  progetti 6-1
Testi di riferimento 5-129
Testo
  Export 5-132
  Import 5-132
  Semigrafica 5-10
  Statico 5-9

Testo statico 5-9
Tipi 5-34
Tipi di dati
  Controllore 5-34
Tipo 5-34
  di una variabile 5-34
Tipo di apparecchiatura 4-27
Touch Panel 4-14, 8-8
  avvertenze di progettazione 4-14
  cenni 8-8
TP C-1
Traduzione di testi 5-132
Trasferimento 6-3, 6-6
  MPI 6-3
  segnalazioni di errore 6-6
Trasferimento del file del progetto 6-2
Trasferimento diretto
  Set di dati 5-113
Trasferimento indiretto
  Set di dati 5-113
Trasferimento MPI 6-3
  particolarità 6-3
Trasferire 6-2
  Set di dati 5-113
Trigger a bit 5-13, 5-43, 5-45
Trigger a clock 5-13, 5-43
Triggerare 5-13
  Curve 5-13, 5-43
Triggerare le curve 5-45

U

Undo 4-23, 4-25
Usare una variabile in più campi 8-6
Uso delle risorse 5-77
Uso delle risorse da parte delle segnalazioni 5-77
Uso ottimale della grafica 8-2

V

Valutazione
  uso dei tasti 5-118
Valutazione dell'uso dei tasti 5-118
Variabile 5-34
  ciclo di rilevamento 5-31
  clock di base 5-31
  Indirizzo 5-34
  multiplexaggio 5-38
  Stato/pilotaggio 6-4
  tipo 5-34
Variabile di curva
  multiplexaggio 5-38
Variabili 5-26, 5-28, 5-30, 5-31, 5-33
  Aggiornare 5-28, 5-30
  array 5-28
  Cifre decimali 5-33
  conversione (esempio) 5-31
  Creare 5-28
  Definire 5-28
  durante l'esercizio integrato 5-28
  proprietà 5-28
  Ricetta 5-110
Variabili array per i profili 5-46
Variabili con cifre decimali progettate 8-7
Versione 4-27
Versione di ProTool 4-27
Visualizzare e modificare la data al pannello operativo (esempio) 5-105
Visualizzare i valori istantanei 5-12
Visualizzare le segnalazioni al pannello operativo 5-58, 5-61
Visualizzazione 5-13, 5-99
  data 5-99
  orario 5-99
Visualizzazione di segnalazioni 5-48, 5-61
Visualizzazione di segnalazioni al pannello operativo 5-58
Visualizzazioni
  Valori istantanei 5-12